Verkrijgbaar bij den Plantenziektenkundigen Dienst 8/1/37 Franco p.p.
PRIJS f 0.70

Directie van den
Landbouw

Verslagen en Mededeelingen
van den Plantenziektenkundigen
Dienst te Wageningen. No. 83.

VERSLAG

OVER DE WERKZAAMHEDEN VAN DEN PLANTENZIEKTENKUNDIGEN DIENST OVER HET JAAR 1935

DECEMBER 1936
DRUK: H. VEENMAN & ZONEN, WAGENINGEN

VERSLAG
OVER
DE WERKZAAMHEDEN VAN DEN PLANTENZIEKTENKUNDIGEN DIENST IN HET JAAR 1935

I. Personeel

In het jaarverslag over 1934 is verzuimd er melding van te maken, dat de ornitholoog, de heer G. Wolda, met ingang van 1 Maart 1934 wegens het bereiken van den pensioengerechtigden leeftijd den Dienst heeft verlaten en dat in zijn plaats tot ornitholoog is benoemd Dr. H. N. Kluyver, tot dusver adjunct-ornitholoog. Tot technisch ambtenaar bij de vogelkundige afdeeling werd met ingang van 15 Maart 1934 benoemd C. J. S. Ruiter.

Op den 7en Juli 1935 overleed de amanuensis-concierge G. M. Heijnekamp te Wageningen, en op 16 Augustus werd als zoodanig bevorderd de amanuensis W. H. Ruisch, te Wageningen.

Aan den controleur K. Dikstaal te Bussum werd met ingang van 13 Mei als standplaats aangewezen de gemeente Utrecht.

Voor het onderzoek van voor uitvoer bestemde bloembollen werden tijdelijk als controleur werkzaam gesteld:

A. Berg, Sassenheim.
J. W. Bergman, Lisse.
M. J. Broekhuijsen, Sassenheim.
C. Dekker, Sassenheim.
J. Kingma, Hillegom.
H. v. Klaveren, Lisse.
N. v. d. Kwaak, Sassenheim.
C. v. d. Lubbe, Leiden.
K. Oudshoorn, Hillegom.
A. A. Schipper, Lisse.
P. Star, Leiden.

Voor hulp bij de uitvoering van aardappelinspecties waren werkzaam:

aan de tuinbouwveilingen 67 controleurs,
aan stations en laadplaatsen 160 controleurs;
voor onderzoek bij den uitvoer van kersen 24 controleurs.

Bij het laboratoriumonderzoek naar de vatbaarheid van aardappelrassen voor de wratziekte werd werkzaam gesteld G. S. Gonggrijp te Wageningen, terwijl Mejuffrouw G. v. d. Brink behulpzaam was bij het onderzoek over uitvloeiers.

Van de gelegenheid om in onze laboratoria werkzaamheden te verrichten op plantenziektenkundig gebied, werd wederom door een 6 tal studenten van de Landbouwhoogeschool en een oud-leerling der Middelbare Koloniale Landbouwschool gebruik gemaakt.

II. Wetten, Koninklijke Besluiten, Ministerieele beschikkingen en Gemeenteverordeningen

De wet van den 9den Mei 1935, houdende nieuwe bepalingen tot voorkoming en bestrijding van ziekten van aardappelen, Stbl. No. 242, (Aardappelwet 1935) beoogt maatregelen te treffen tot bestrijding der aardappelwratziekte, Synchytrium endobioticum (Schilb.) Perc.

Zij is in werking getreden met ingang van 1 Januari 1936.

Bij Besluit van den 14den September 1935 zijn algemeene voorschriften vastgesteld ter voorkoming van nadeel door de iepenziekte en den grooten en kleinen Iepenspintkever, Stbl. No. 572.

Dit besluit, dat het besluit van den 25 October 1933 Stbl. No. 547, heeft vervangen, stelt bepalingen vast zoowel ten opzichte van stervende of reeds gestorven, nog staande, als van gevelde iepen.

Het Besluit van den 30sten October 1935, tot uitvoering van de artikelen 2, 3, 4, 8 lid 3, 9, 21 en 23 lid 2 van de ,,Aardappelwet 1935'', Stbl. No. 634, (Aardappelbesluit 1935) verbiedt o.a. den verbouw van aardappelen behoorende tot de rassen Bravo, De Wet en Kampioen.

De Ministerieele beschikking van 13 December 1935, No. 14670, Afdeeling II*a*, Directie van den Landbouw, Ned. St. C., No. 244 (Aardappelbeschikking 1935) stelt o.a. bepalingen vast met betrekking tot den invoer van aardappelen afkomstig uit Groot-Britannië, Duitschland en Polen.

Bovengenoemd Besluit en Beschikking zijn in werking getreden met ingang van 1 Januari 1936.

Bij beschikking van 5 Augustus 1935, No. 9342, Afdeeling IV, Letter H/V, Directie van den Landbouw is goed gevonden, dat tot en met 29 Februari 1936 voor het aardappelras ,,Wilde Duc'' (,,Evergood'') niet van toepassing zijn de bepalingen van de Pootaardappelwet 1932 (Stbl. No. 608), voor zooveel betreft den uitvoer met rechtstreeksche bestemming naar Zuid-Amerika en bij beschikking van 14 October 1935, No. 12219, Afdeeling IV, Letter H/V, Directie van den Landbouw, is hetzelfde vastgesteld voor het aardappelras King Edward VII voor zooveel betreft den uitvoer met rechtstreeksche bestemming naar de Canarische eilanden.

Gemeenteverordeningen.

De Algemeene Politieverordening voor de gemeente Texel van 1929 is op 6 Juni 1935 zoodanig gewijzigd, dat daarin zijn opgenomen voorschriften ter bestrijding van de groote Narcisvlieg,

Merodon equestris F. Deze bepalingen zijn ingegaan op 1 Augustus 1935.

In de gemeenten Bergen op Zoom, Halsteren en Woensdrecht zijn verordeningen uitgevaardigd ter bestrijding van de aspergeroest.

III. Publicaties

In 1935 verschenen de Mededeelingen:

No. 78. Voorloopige mededeeling over de resultaten der proefnemingen met chemische middelen ter bestrijding der karwijmot (Depressaria nervosa HW.) in 1934.

No. 79. De Wet tot bestrijding van den Coloradokever.

No. 80. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1934.

No. 81. Waarnemingen over de levenswijze van den Spreeuw (Sturnus vulgaris L.) met behulp van geringde individuen.

No. 82. Resultaten van het karwijmot-onderzoek in Groningen.

Herdrukt werden de Mededeelingen No. 6, 11, 33, 43, 50 en 73 en het vlugschrift No. 29.

Van de uitgave: Voorschriften voor den invoer van planten en deelen van planten in de Europeesche landen (uitgezonderd Nederland), dat als No. IV in de serie: Regelingen met betrekking tot den in- en uitvoer van planten en deelen van planten was verschenen, kwam een nieuwe druk gereed.

Verkocht werden:	Mededeelingen	8285 ex.
	Vlugschriften	5356 ,,
	Regelingen	138 ,,

Aan de pers en aan ambtelijke personen werden verzonden 28 berichten over plantenziektenkundige onderwerpen en ter voorlichting van den handel.

IV. Verzamelingen voor scholen en cursussen

Het aantal aan scholen en cursussen afgeleverde praeparaten en foto's vertoont weer eenige stijging en bedroeg 82 praeparaten en 25 foto's.

Van de eerste serie lantaarnplaatjes (over aardappelziekten) werden 273 stuks verkocht. De volledige serie bestaat uit 25 plaatjes.

V. Tentoonstellingen en excursies

Een inzending van onzen Dienst was aanwezig op de navolgende 18 tentoonstellingen:

Heemstede	15 Mrt.–19 Mei	Amsterdam	2–7 Sept.
Boskoop	10–28 April	Sommelsdijk	5– 7 Sept.
Brussel	27 April eind Oct.	Groningen	14–21 Sept.
Vledder	29 Mei	Venray	15–17 Sept.
Hoogezand	25–30 Juni	Paterswolde	20–22 Sept.
Kortenhoef	Aug.–Sept.	Vianen	25–28 Sept.
Ruurlo	17 Augustus	Gulpen	28 Sept.–1 Oct.
Schayk	18–19 Aug.	Utrecht	2–3 Oct.
Tubbergen	23–25 Aug.	Goes	3–5 Oct.

In totaal werden 16 excursies op de proefvelden en in het museum ontvangen, terwijl 4 groepen van deelnemers aan het VIe Internationaal Botanisch Congres, dat te Amsterdam is gehouden, onze instelling op 9 September bezochten, aan wie de verschillende werkzaamheden werden gedemonstreerd.

VI. Buitenlandsche reizen

Het optreden van den Coloradokever in het buitenland maakte het wenschelijk enkele malen ter plaatse kennis te nemen van de genomen maatregelen. In Augustus bezocht ondergeteekende daarvoor Stade bij Hamburg, waar een groote, in 1934 gevonden haard volledig was uitgeroeid, terwijl op 31 Augustus onder leiding van Dr. MAYNÉ bestrijdingsmaatregelen in het Semois-dal in België in oogenschouw werden genomen.

Aan het bezoek van Stade werd een bespreking te Berlijn over invoer van planten in Duitschland verbonden.

In October nam ondergeteekende deel aan de te Brussel georganiseerde plantenziektendagen, waarop vele en belangrijke onderwerpen op plantenziektenkundig gebied werden besproken.

Eind October werd een bezoek gebracht aan Stockholm ter bespreking, met de betrokken autoriteiten, van de belemmeringen, die onze invoerhandel zou ondervinden van de uitvoering van een voorgenomen verplichte inspectie van alle planten en deelen van planten bij invoer. Met genoegen kan vastgesteld worden, dat op dit oogenblik zulk een algemeene inspectie nog niet is voorgeschreven.

VII. Inlichtingen en adviezen

In 1935 werden uit Wageningen de volgende beredeneerde schriftelijke inlichtingen en adviezen gegeven:

a.	Beschadigingen door oorzaken van anorganischen aard	399
b.	Beschadigingen door oorzaken van dierlijken aard	876
c.	Beschadigingen door oorzaken van plantaardigen aard	948
d.	Beschadigingen door oorzaken van onbekenden aard en door virusziekten	519
e.	Bestrijdingsmiddelen, werktuigen en bespuitingen . .	420
f.	Onkruidbestrijding	30
g.	Zaad- en grondontsmetting	121
h.	Algemeen schadelijke dieren	184
i.	Vijanden van schadelijke dieren	48
j.	Onderwerpen op niet-plantenziektenkundig gebied en diversen	381
k.	In voor onderzoek ongeschikten toestand aangekomen	35
l.	Ornithologie	341
	Totaal . .	4302

De onder *a–d* genoemde rubrieken waren als volgt verdeeld over de verschillende groepen van gewassen:

	Anorganisch	Dierlijk	Plantaardig	Onbekend en virus ziekten	Totaal
Landbouwgewassen	132	216	270	298	828
Ooftteeltgewassen	116	265	256	107	744
Warmoezerijgewassen	27	97	106	67	297
Bolgewassen	28	35	79	25	167
Bloemgewassen en kasplanten. .	62	115	150	81	408
Boschbouw en griendcultuur . .	6	25	16	3	50
Laan- en parkboomen, heesters en boomkweekerijgewassen . . .	26	116	68	24	234
Diverse gewassen en wilde planten	2	7	3	2	14
Totaal	399	876	948	519	2742

De verdeeling der onder a-k genoemde adviezen over de maanden van het jaar was als volgt:

Januari	228	Mei	555	September	280
Februari	225	Juni	548	October	270
Maart	236	Juli	521	November	218
April	385	Augustus	361	December	134

Door de buiten Wageningen werkzame ambtenaren werd mondeling en schriftelijk nog een zeer groot aantal adviezen en inlichtingen gegeven.

Hieronder volgt een overzicht van de inzendingen van meer bijzonderen aard en van de belangrijkste adviezen; het grootste deel, dat op de meer algemeen voorkomende ziekten en beschadigingen betrekking heeft, wordt hier niet vermeld.

LANDBOUWGEWASSEN

Tarwe (*Septoria tritici* DESM.). Van meerdere plaatsen werden tarweplanten ingezonden, die bij onderzoek bleken aangetast te zijn door de zwam *Septoria tritici*. Deze zwam veroorzaakt bruingele vlekken op de bladeren; de bladpunten sterven vaak af. Op de vlekken treft men talrijke zwarte puntjes, pykniden, aan. In de literatuur wordt aangegeven, dat deze zwam, vooral bij jonge graanplanten veel schade kan aanrichten. Hier te lande schijnt deze echter zeer mede te vallen. Van ernstige schade is, voor zoover ons bekend, nog geen sprake geweest. Bestrijding is praktisch niet uitvoerbaar te achten.

Halmrups (*Hadena didyma* ESP.). In het voorjaar van 1935 werd vrij aanzienlijke schade aangericht door deze rups in wintertarwe, alsmede in zomertarwe, haver en gerst in den Wieringermeerpolder. Vooruitloopende op het verslag van 1936 kan medegedeeld worden, dat in het voorjaar van 1936 de schade nog grooter was dan in 1935. Door Ir. C. L. VAN STEEN, Inspecteur van genoemden polder is in den winter 1935–'36 een uitgebreid onderzoek ingesteld, waarbij nagegaan werd, welke omstandigheden tot een zoo sterk optreden van deze rupsen hebben geleid. Bij dit onderzoek, waarvan de resultaten ons welwillend ter inzage werden gezonden, is wel gebleken, dat er een verband bestaat tusschen het tijdstip van het omploegen van lucerne, klaver en kunstweide en de door de halmrups aangerichte schade. Deze was nl. het grootst op die perceelen, welke laat waren omgeploegd. De schade zal zeer waarschijnlijk zoo goed als geheel voorkomen kunnen worden, wanneer de lucerne, klaver of grasperceelen ± half Augustus zijn omgeploegd. De uilen leggen blijkbaar haar eitjes niet in kaal land.

Schade door larven van snuitkevers in tarwe werd in Januari waargenomen te Holtum bij Sittard en te Echt. Zeer waarschijnlijk hebben we in deze gevallen te maken gehad met de larven van *Phyllobius pyri* L. In 1923 werd vastgesteld (zie verslag over dat

jaar), dat larven van dezen snuitkever schade deden aan grasland. Gevallen van beschadiging van een graangewas waren ons tot nog toe niet bekend. Middelen ter bestrijding of voorkoming zijn niet aan te geven.

Stuifbrand (*Ustilago tritici* JENS.). Deze ziekte trad in de laatste jaren in toenemende mate op. Speciaal was dit het geval in Julianatarwe en in enkele buitenlandsche rassen, zooals Vilmorin 27. Het aantal perceelen, dat om deze reden bij de veldkeuring moest worden afgekeurd, was vrij hoog. Het gevolg hiervan is geweest, dat verschillende verbouwers er toe overgegaan zijn hun zaaitarwe met warm water te ontsmetten, of te laten ontsmetten. Op verschillende plaatsen geschiedt dit thans coöperatief. Door het Instituut voor landbouwwerktuigen en gebouwen te Wageningen is een installatie ontworpen, waardoor de ontsmetting met warm water op eenvoudige wijze en zonder al te groote kosten, ook op het bedrijf zelf, kan plaats hebben. Voor bijzonderheden wordt verwezen naar Mededeeling 4 (Brandziekten van granen) en naar de beschrijving en werkteekening, welke laatste gratis door genoemd Instituut worden verschaft.

Tarwegalmug (*Contarinia tritici* KIRBY en *Sitodiplosis mosellana* GÉH.). Meerdere inzendingen ontvingen wij van tarwe, die beschadigd bleek te zijn door galmuglarven. Ook vroeger schijnt deze kwaal, die dit jaar reeds aanzienlijke schade aanrichtte, in ons land te zijn opgetreden. In het jaarverslag van het Instituut voor Phytopathologie over 1912 wordt er melding van gemaakt. De schade bestaat in een vermindering van den oogst wegens het achterwege blijven van korrelzetting, of door het meer of minder verschrompelen der korrels. Verliezen van 15 en meer procent van den oogst kwamen in 1935 voor. De verlaging in opbrengst was wel het sterkst bij de zomertarwe, maar ook de wintertarwe had van de galmugmaden te lijden.

De schade wordt veroorzaakt door twee soorten galmuggen, nl. door eene, wier larven geel (*Contarinia tritici* KIRBY) en door eene, wier larven oranje (*Sitodiplosis mosellana* GÉH.) gekleurd zijn. De eerstgenoemde verschijnen vroeger dan de laatste en doen doorgaans ook meer schade.

In Mei–Juni komen de galmuggen uit den grond te voorschijn en wel op akkers, die het vorig jaar tarwe of gerst (ook dit laatste gewas kan in sterke mate worden aangetast) gedragen hebben, die door galmug was aangetast. Zoodra de paring heeft plaats gehad, zoeken de wijfjes de tarwe of gerstvelden op om daar de eieren af te zetten. Dit geschiedt in den avond of in den nacht, soms ook wel overdag bij bedompt weer. In iedere bloem worden

3–10 eieren afgezet, maar soms vindt men wel 30 larven in een bloem. In die gevallen hebben meerdere galmuggen in dezelfde bloem haar eieren afgezet. Het duurt 6 à 7 weken voor alle muggen te voorschijn zijn gekomen. Dit is met het oog op de bestrijding van deze parasiet, of het voorkomen van schade, een zeer bezwaarlijke omstandigheid.

Uit onderzoekingen in Zweden en Duitschland, waar in de laatste jaren de galmug veel schade veroorzaakte, verricht, is gebleken, dat de aren ongeveer gedurende 14 dagen een gevaarlijke periode doormaken en wel vanaf het begin van het in de aar komen tot aan den bloei. Het is voor het afzetten van de eieren niet noodig, dat de bloem geopend is. De muggen kunnen nl. haar legboor tusschen de kafjes door schuiven. Uit het hier medegedeelde volgt, dat, wanneer het in de aar schieten plaats heeft in een periode waarin geen, of slechts zeer weinig galmuggen aanwezig zijn, geen, of slechts zeer weinig schade zou optreden. Door regeling van den zaaitijd zal zeer waarschijnlijk iets te bereiken zijn. In de praktijk is reeds waargenomen, dat bij laat zaaien van de zomertarwe, waardoor ook de tarwe later in de aar schiet, de schade minder was dan bij vroeg zaaien; bij wintertarwe ondervond daarentegen de vroeg gezaaide minder schade. Ook de buitenlandsche onderzoekingen wijzen in deze richting. Toch zouden we, zonder over meer gegevens te beschikken, thans nog niet het advies durven geven, de zomertarwe en zomergerst laat en de wintertarwe vroeg te zaaien. Hiervoor weten we nog te weinig af van het gedrag van de galmuggen in ons land. Hierbij komt, dat de zomergranen ook niet al te laat gezaaid kunnen worden daar dan weer de fritvlieg schade kan gaan aanrichten; het al te vroeg zaaien van de wintertarwe en gerst verdient daarentegen geen aanbeveling met het oog op de kans van optreden van voetziekten. De verbouwer zal zich dus wel moeten afvragen, hoe ver hij in deze zal kunnen gaan.

In de literatuur wordt aangegeven, dat er verschillen bestaan in de mate van aantasting bij de verschillende rassen. De zomertarwerassen, die laat in de aar schieten, zouden minder schade ondervinden, wat dus overeenkomt met de ervaringen opgedaan met het laat zaaien.

Directe bestrijdingsmiddelen zijn thans nog niet aan te geven. Theoretisch is het denkbaar door vergif op de planten te spuiten de muggen te dooden, maar dit is practisch op een graanveld niet wel uitvoerbaar en het is bovendien zeer de vraag, of de galmuggen het vergif zullen opnemen, terwijl tenslotte de bepaling van het juiste tijdstip der toepassing uiterst moeilijk zal zijn vast te stellen.

Het diep omploegen der velden, waarop galmugmaden zijn verpopt, is vroeger wel aangeraden, maar het is wel gebleken, dat dit geen doeltreffend middel is.

In Duitschland heeft men proeven genomen met in het voorjaar toedienen van kaïniet of kalizout respectievelijk in hoeveelheden van 1000 en 500 kg op de velden, waarop het voorgaande jaar galmugschade optrad. Bij deze proeven werden ruim 60% der larven vernietigd, maar, hoewel een dergelijk resultaat op het eerste gezicht mooi schijnt, is het toch niet voldoende. Hierbij komt, dat, wil men met zulke maatregelen succes bereiken, het noodig is, dat ze algemeen worden toegepast, wat in dit geval wel zeer bezwaarlijk is, daar lang niet alle perceelen, waarop „zieke" tarwe heeft gestaan, een dergelijke kalibemesting noodig hebben.

Haver. *Haveraaltje* (*Heterodera Schachtii* SCHM.). In de verslagen over 1933 en '34 moest melding gemaakt worden van het zich uitbreiden van aantasting der haver en ook van de gerst, door het haveraaltje. Ook dit jaar ontvingen wij weer tal van inzendingen, waarbij bovengenoemde parasiet de veroorzaker van de schade bleek te zijn. Waar geen direct bestrijdingsmiddel is aan te geven, zullen de verbouwers, die schade ondervinden van deze parasiet, goed doen bij het opstellen van hun bouwplan met de kans op het optreden van het haveraaltje rekening te houden. Dit kan geschieden door toepassing van ruime vruchtwisseling, waarbij vooral haver en gerst, maar ook de tarwe zooveel mogelijk wordt uitgeschakeld, want ook dit graangewas kan worden aangetast.

Rogge. *Fritvlieg* (*Oscinis Frit* FABR.). In December 1934 en in de eerste maanden van 1935 ontvingen wij meerdere zendingen rogge, die aangetast bleken te zijn door de larven van de fritvlieg. Uit ingekomen berichten was op te maken, dat deze aantasting hoogstwaarschijnlijk verband hield met het laat onderploegen van opslag van haver of ander halmgewas. Na het omploegen schijnen de larven van de fritvlieg de opslagplanten verlaten te hebben om daarna de jonge rogge aan te tasten.

Meer dan tot nog toe het geval is, zal er zorg voor gedragen moeten worden, dat, wanneer na haver of een ander graangewas een wintergraan moet volgen, de opslag geen kans krijgt zich te ontwikkelen, zoodat ook aan de fritvlieg de gelegenheid wordt ontnomen haar eieren af te zetten.

Stengelaaltje (*Tylenchus devastatrix* KÜHN). Dit jaar kwam het stengelaaltje in de rogge meer dan normaal voor en veroor-

zaakte op zeer veel perceelen aanzienlijke schade. Naast het brengen van den grond in goeden cultuurtoestand, waartoe een juiste grondbewerking en het toedienen van organische bemesting in den vorm van groenbemesting of stalmest ten zeerste kunnen medewerken, moet ook aan de vruchtwisseling volle aandacht geschonken worden. Men vermijde daarom zooveel mogelijk die gewassen, waarin het stengelaaltje van de rogge kan leven. Af te raden is het daarom op perceelen, waarop reup in de rogge is geconstateerd, te spoedig weer rogge te zaaien. Evenzoo moet ook de verbouw van haver en gerst zoolang mogelijk achterwege blijven. Inschakeling van hakvruchten op de zieke perceelen verdient alle aanbeveling.

Geknikte rogge. Uit Brabant en Groningen werden ons half Mei roggeplanten gezonden, die een ietwat glazige dunne plek in den stengel vertoonden en die geknikt waren. De voet van deze planten was geheel slap geworden, terwijl sommige stengels eigenaardig gekromd waren. Wij zijn er niet in geslaagd de oorzaak van dit verschijnsel op te sporen. Hoewel het beeld eenigszins aan dat, wat de roggehalmbreker veroorzaakt, deed denken, zijn wij er toch wel zeker van niet met deze ziekte te doen gehad te hebben.

Aardappelen. *Onderzeeërvorming.* Talrijk waren dit jaar de klachten over het optreden van onderzeeërs, waaronder verstaan wordt het vormen van nieuwe knollen direct aan den moederknol, zonder dat zich nog loof ontwikkeld heeft. Ook in de kuilen had reeds vorming van nieuwe knollen plaats gehad. Vooral in de rassen Eersteling, Bintje en Eigenheimers trad de kwaal sterk op, maar ook andere rassen hadden er wel van te lijden. Er deden zich ook gevallen voor, waarin de verbouwers dachten te doen te hebben met onderzeeërs, terwijl bij nader onderzoek bleek, dat de slechte opkomst een gevolg was van het wegrotten der poters door aantasting door *Fusarium* of *Alternaria.*

Dit wegrotten werd bevorderd door het dichtslaan van den grond als gevolg van hevige regenbuien na het poten.

Wij meenen, dat het droge weer tijdens de groeiperiode in 1934 op het ontstaan van onderzeeërs van invloed is geweest. Verder heeft er gedurende de bewaring veel spruitverlies plaats gehad, dat, zooals bekend, de onderzeeërvorming in de hand werkt. Ten slotte is hierbij nog gekomen, dat het weer in de tweede helft van Maart en in April, dus in en na den poottijd, koud is geweest.

Het meest traden de onderzeeërs op bij partijen, die in de

kuilen bewaard zijn geworden en vooral bij die, welke niet op tijd waren omgezet, alsmede bij de partijen, waarvan nog laat in het voorjaar de toch al te lang geworden spruiten zijn verwijderd. Zeer gunstig stak hierbij de bewaring in de moderne glazen bewaarplaatsen af. Ter voorkoming van onderzeeërs kunnen wij dan ook geen beteren raad geven, dan de bewaring van het pootgoed in zulke bewaarplaatsen te doen geschieden. In ieder geval moet gewaakt worden tegen te veel spruitverlies.

Alternaria solani (E. et M.). In de jaarverslagen over 1932 en 1934 moest melding gemaakt worden van het optreden van *Alternaria*. Ook dit jaar kwam deze ziekte in meerdere partijen Bintjes en Eerstelingen in belangrijke mate voor. Verliezen van 30 procent en meer behoorden niet tot de zeldzaamheden. Voor nadere bijzonderheden wordt verwezen naar Mededeeling no 6 (7e en 8e druk) ,,Ziekten en beschadigingen van het aardappelloof''.

Luizen op aardappelspruiten. Van nog meer plaatsen dan in 1934 ontvingen we inzendingen en berichten over het sterk optreden van luizen op de spruiten van ingekuilde aardappelen. Bijzonderheden hieromtrent zijn te vinden in het verslag over 1934, blz. 10 en 11.

Cercospora concors (Carp.) Sacc. Deze bladvlekken veroorzakende schimmel kwam op verschillende aardappelperceelen voor. Aan de bovenzijde der bladeren ziet men eerst kleine, gele vlekken, die zich allengs vergrooten. In het midden worden ze donkerder en ze zijn dan omgeven door een rand van duidelijk paarsachtige kleur. Ten slotte worden de vlekken zwartpaars en het weefsel sterft af en valt soms uit, zoodat er gaatjes in de blaadjes ontstaan. Aan de onderzijde der blaadjes ziet men een lichtgrijs pluis, bestaande uit sporendragers; de zwam klimt als het ware tegen de haren op. De onderste blaadjes schijnen het eerst te worden aangetast.

De ziekte kan verward worden met aantasting van het blad door *Alternaria*. De vlekken zijn bij deze ziekte echter donkerder van kleur, scherper begrensd en voorzien van concentrische ringen.

In de literatuur wordt aangegeven, dat *Cercospora concors* afdoende kan worden tegengegaan door bespuitingen met Bordeauxsche of Bourgondische pap.

Kringerigheid (Plaat V). Hoewel tot de telken jare voorkomende ziekten behoorende, wordt in dit verslag van kringerigheid melding

gemaakt, omdat deze afwijking, die men gewoonlijk slechts aantreft op zand- en veengronden en op lichte zavelgronden, dit jaar ook in belangrijke mate voorkwam op de zwaardere kleigronden, waarop ze andere jaren niet werd waargenomen. Vooral Eersteling, maar ook Eigenheimer vertoonde de kwaal. Soms was reeds uitwendig aan de knollen te zien, dat kringerigheid aanwezig was. Bij Eerstelingen waren bij doorsnijden der knollen soms groote bruine plekken in het vleesch waar te nemen en meermalen was het bruin geworden gedeelte gespleten, zoodat een holte ontstond.

Er waren aanwijzingen, dat de kringerigheid eerst later in het groeiseizoen was opgetreden. Bij vroeg gerooide partijen toch werd de kwaal niet, of in veel geringer mate waargenomen dan bij laat gerooide, hoewel beide afkomstig waren van hetzelfde perceel.

Kringerigheid gaat niet met het pootgoed over. Ze maakt echter de aardappelen voor consumptiedoeleinden min of meer onbruikbaar. Afdoende middelen ter voorkoming zijn niet aan te geven. Enkele rassen, zooals Bintje, Noordeling, Populair en Triumf zijn weinig vatbaar.

Oogziekte. In het najaar werden in meerdere partijen Eerstelingen de verschijnselen van oogziekte waargenomen. Oorzaak hiervan is de stippelstreepziekte; om de oogen ontstaan bruine vlekken, terwijl de oogen zelf afsterven. Voor bijzonderheden wordt verwezen naar de mededeelingen 6 en 9: ,,Ziekten en beschadigingen van het aardappelloof” en ,,Ziekten van aardappelknollen”.

Bieten. *Hartrot.* Deze ziekte is gekenmerkt door het zwart worden en daarna afsterven der middelste bladeren. In een verder stadium van de ziekte gaan ook de buitenste bladeren dood en gaat de kop en ook wel het lager gelegen gedeelte van de biet in rotting over. Hartrot trad vooral op nog niet lang in cultuur zijnde zandgronden op, alsmede op gescheurde kunstweiden op het zand. De ziekte werd echter ook meermalen op de oudere zandgronden waargenomen. Op kleigrond komt ze lang niet in die mate voor als op zandgrond; geheel afwezig is de ziekte op de kleigronden echter niet. Zoo b.v. werd een sterke aantasting geconstateerd op afgegraven kleigrond langs den IJsel onder Brummen. De oorzaak van hartrot is gebrek aan borium. Door een gift van ± 20 kg borax per ha, in het voorjaar gegeven, kan de ziekte voorkomen worden. Voor bijzonderheden kan verwezen worden

naar de mededeelingen van het Instituut voor Suikerbietenteelt, die over deze ziekte handelen.

Wegrotten der bieten. In Juli en ook later ontvingen we van tal van plaatsen bieten, die rottingsverschijnselen vertoonden. De inzendingen kwamen van de klei en van de zandgronden, terwijl zoowel suikerbieten als mangelwortels waren aangetast. De oorzaak is niet met zekerheid vastgesteld kunnen worden. Bij het maken van culturen uit de zieke gedeelten ontwikkelde zich wel zeer vaak een schimmel behoorende tot het geslacht *Fusarium*, maar het is niet zeer waarschijnlijk, dat deze schimmel als oorzaak moet worden aangemerkt. Getracht is gezonde bieten met deze schimmel te infecteeren, echter zonder resultaat.

Waar de kwaal vrij algemeen in verschillende deelen van ons land optrad, is er aanleiding te denken aan weersinvloeden, die de bieten in een zoodanigen toestand hebben gebracht, dat ze gemakkelijk in rotting konden overgaan.

Koolrapen. *Bruinachtige plekken in het vleesch* („het bruin"). In het verslag over 1931 werd melding gemaakt van deze afwijking bij koolrapen. Na dien tijd hebben we geen klachten over dit euvel vernomen tot dit jaar van enkele plaatsen wederom koolrapen met bruine plekken werden toegezonden (Plaat VI). Het is in 1935 niet gelukt de oorzaak vast te stellen. Indertijd is door den rijkslandbouwconsulent voor zuidelijk Gelderland een bemestingsproef genomen om na te gaan in hoeverre wellicht de bemesting en speciaal die met kali een rol speelde. Deze proef heeft geen positief resultaat opgeleverd [1]).

Knollenbladwesp. Athalia spinarum L. De rupsen van de knollenbladwesp veroorzaakten op meerdere perceelen schade door het afvreten van het loof van stoppelknollen. Bespuiting van het gewas met een arsenicumhoudend maaggif geeft zeker goed resultaat, maar zal alleen kunnen worden toegepast, indien het gewas niet voor veevoeder bestemd wordt. Is dit laatste wel het geval, dan zou gebruik gemaakt kunnen worden van derrisstuifpoeder.

Helophorus. Een zaaisel koolraap te Steenwijk werd in Juli vrijwel geheel opgevreten door kleine kevertjes. Wij hadden een zoodanig geval nog niet eerder onder de oogen gehad; de kevertjes konden gemakkelijk herkend worden als te behooren tot

[1]) Verschillende buitenlandsche onderzoekers hebben vastgesteld, dat een verschijnsel, overeenkomend met hetgeen h.t.l. wordt waargenomen, veroorzaakt wordt door gebrek aan borium. Ook door ons werden in 1936 gegevens verkregen, dat door het toedienen van borium het euvel werd opgeheven.

het geslacht *Helophorus*, en in de phytopathologische literatuur naar schade door zulke kevers zoekende, vonden wij melding gemaakt van in Engeland herhaaldelijk toegebrachte ernstige schade aan cruciferen door een paar soorten van dit geslacht, ,,turnip mud beetles'' genaamd [1]). Ter bepaling van de juiste soort zonden wij de kevers naar den heer P. v. d. Wiel, die ons mededeelde dat het *Helophorus porculus* Bedel was, die ook in Engeland, met *H. rugosus* Ol. (= *rufipes* Bosc.), de boosdoener is.

In den herfst werden ons uit verschillende plaatsen van het land knollen en éénmaal bloemkoolplanten toegezonden, waarvan het hart en de bladstelen uitgevreten waren door keverlarven, die zich daar min of meer invraten; vaak volgde daar eenige rotting op. De groei ging geheel uit den knol. Deze larven waren ontwijfelbaar die van *Helophorus*-soorten. De kevers houden zich vooral op vochtige plaatsen op, vandaar de naam ,,mud beetles''.

Ook in Duitschland heeft men in het Rijnland en Westfalen dit jaar op verschillende plaatsen last gehad van dit insect.

Te Steenwijk werd met Parijsch groen een goed resultaat tegen de kevers bereikt; door bestuiven der planten met Derrispoeder werden de larven, mits het poeder goed in het hart terecht kwam, gedood.

Lucerne (*Cacoecia costana* L.). Begin Mei werden ons van uit de Wieringermeer rupsjes gezonden, die schade aanrichtten aan de lucerne. De inzender Ir C. L. van Steen, Inspecteur van genoemden polder, deelde mede, dat de rupsjes zich in de topblaadjes insponnen, terwijl meestal de nog ongeopende topblaadjes aangevreten werden. De beschadigde planten kwamen verspreid voor, maar ook trad de vreterij wel pleksgewijs op. Later mochten we enkele vlindertjes ontvangen. Bij determinatie, die geschiedde door den heer G. A. Graaf Bentinck, bleek, dat we te doen hadden met een bladrollertje en wel *Cacoecia costana* L. Dit vlindertje vliegt in Mei en Juni, een tweede generatie in Augustus-September. Het komt vooral in vochtige streken voor. Als voedsterplanten worden genoemd: Iris, Scirpus, Euphorbia, Comarum, Epilobium en Nasturtium. Hieraan kan thans dus ook de lucerne worden toegevoegd.

Door bespuiting van het gewas met een arsenicumhoudend middel zal zeer zeker resultaat bereikt kunnen worden. Moet de lucerne dienst doen als veevoeder, dan zullen dergelijke middelen geen toepassing kunnen vinden. Indien in de toekomst bestrij-

---

[1]) Kenneth M. Smith, Agricultural entomology, p. 132.
F. R. Petherbridge, The turnip mud beetles. Annals of applied biology, 15, 1928, 4, p. 659.

ding noodig mocht blijken te zijn, zouden proeven genomen kunnen worden met derrisstuifpoeder.

Lupine. *Lupinevlieg* (*Chortophila* =(*Anthomyia*) *cilicrura* ROND.) trad op enkele plaatsen in zulk een mate op, dat van het gewas niet veel terecht kwam. Ook bij de voederlupine werden ernstige aantastingen geconstateerd. De vliegen leggen haar eieren aan de juist ontkiemende plantjes. De larven tasten zoowel de wortels als het stengeltje en de zaadlobben aan. Doorgaans komen in één plantje meerdere larven voor en het is begrijpelijk, dat dan meermalen plantjes ten gevolge van deze aantasting afsterven. Een afdoend bestrijdingsmiddel is niet aan te geven. Het is denkbaar, dat een vergiftigd lokaas met succes zou zijn aan te wenden, maar de moeilijkheid is het juiste tijdstip te bepalen, waarop dit lokaas moet worden uitgelegd of uitgestrooid.

Niet te laat zaaien verdient alle aanbeveling, omdat dan de plantjes reeds zoover ontwikkeld zijn, dat, of de eieren niet meer worden afgezet, of de planten door de aantasting heen groeien. Ook stamboonen kunnen soms sterk door de larven van de lupinevlieg worden aangetast. Aan de aangetaste stijf rechtopstaande, maar kaal blijvende planten geeft men wel den naam van ,,soldaatjes''. Ook voor dit gewas is vroeg zaaien een voorbehoedmiddel.

OOFTGEWASSEN

Appel. *Niet parasitair.* Vrijwel overal werd in het laatst van Juni en begin van Juli vrij plotseling een vergeling der bladeren waargenomen. Spoedig volgde een ernstige bladval.

Terwijl in sommige gevallen deze verschijnselen een gevolg kunnen zijn geweest van beschadigingen door bespuitingen met Bordeauxsche en Californische pap, moest in de meeste gevallen de oorzaak in de weersomstandigheden gezocht worden.

Na de koele weken in het begin van Juni werd het op 22 Juni plotseling warm.

Een geringe aanvoer van vocht door een onvoldoende wortelwerking in de nog natten, kouden grond, gepaard met een sterke verdamping, zou de verklaring voor het verschijnsel kunnen zijn. Misschien is de hooge temperatuur zelf voor sommige soorten reeds nadeelig geweest.

Vergeling en bladval kwamen vooral voor bij de soorten Present van Engeland, Goudreinet, Yellow Transparant.

Bloedluis? In voorgaande jaren werden ons af en toe takjes toegezonden met eigenaardige verdikkingen bij de knoppen. Het

is nooit gelukt in de knobbels iets te vinden, zoodat wij den inzenders steeds moesten schrijven, dat ons de oorzaak onbekend was.

Dit jaar kregen wij weer takjes met dergelijke opzwellingen, nu echter niet uitsluitend bij de knoppen, maar ook op de internodiën (gedeelten tusschen de knoppen). De boom, waarvan de takjes afkomstig waren, was sterk door bloedluis aangetast, de knobbels waren ook kennelijk door de bloedluizen veroorzaakt.

Het vermoeden ligt voor de hand, dat de opzwellingen uitsluitend bij de knoppen, ook door bloedluizen veroorzaakt worden.

Wantsenbeschadiging? Eenige appeltjes werden ons toegezonden met kleine verkurkte wondjes in de schil. De beschadiging leek zeer veel op lithiasis (uitwendige steenigheid) bij peer, welke veroorzaakt wordt door de wants *Calocoris fulvomaculatus* DE GEER.

Op den appel was een wants gevangen, welke bleek te zijn *Atractotomus mali* MEY. Deze wants wordt als schadelijk voor appels opgegeven, de beschadiging wordt echter niet beschreven. Het is niet uitgesloten, dat zij de verkurkte wondjes in de schil veroorzaakt.

Druif. *Phomopsis* sp. In het Westland en te Wognum bij Hoorn trad in enkele druivenkassen een ziekte op, die groote schade deed. Grootere of kleinere gedeelten van boomen, meestal van de soort Gros Colman, enkele ook Black Alicante, liepen in het voorjaar niet uit, sommige boomen bleken geheel afgestorven. In het eerste geval bleek bij dwarsdoorsnede een sector van den stam bruin en dood te zijn; soms was nog maar een kleine sector levend (Pl. IV, fig. 6 en 7), in welk geval het bovenste gedeelte van den boom weer uitliep; naar onderen en naar boven nam het bruin verkleurde gedeelte dan geleidelijk in omvang af, zoodat de top en de voet met de wortels geheel gezond waren gebleven. Kennelijk was de ziekte dus ergens midden in den stam begonnen.

Verschillende boomen werden zorgvuldig over hun geheele lengte in schijven gesneden (Pl. III, fig. 5). Daarbij kon worden vastgesteld, dat het bruin worden en afsterven een aanvang moest genomen hebben in de zgn. „token" (de korte, dikke zijscheuten, waaruit zich ieder jaar weder de nieuwe loten moeten vormen, die in den winter weder tot op den „took" worden ingesnoeid). Vaak was zulk een took nog niet geheel dood; het bruine gedeelte zette zich dan voort in den stam in den vorm van een scherp begrensden bruinen sector, waarvan boven reeds sprake was. Deze bruine verkleuring en afsterving was meestal niet eerder dan in den nazomer 1934 ingetreden, zooals bleek uit het volkomen intact zijn van den jaarring van dat jaar, die dus

nog tijd had gehad zich volledig te vormen. Soms waren op één boom een paar van zulke verkleurde gedeelten aanwezig, waartusschenin de stam dan weer gezond was; wij hadden dus klaarblijkelijk niet met een ziekte van den geheelen boom, maar met plaatselijke infecties van enkele token te maken, die ten gevolge daarvan geheel of gedeeltelijk afstierven, terwijl de ziekte voortwoekerde tot in den stam. Een en ander gaf aanleiding tot de veronderstelling, dat door snoeiwonden (elke took vertoont een opeenhooping van afgesnoeide doode stompjes) een zwam was binnengedrongen en eerst een deel van den took had gedood, om daarna door te groeien in den stam.

Uit tal van plaatsen in het zieke hout werden cultures aangelegd en steeds kwam daaruit een witte zwam groeien, die na verscheidene weken in cultuur te zijn geweest pykniden vormde, welke blijkens de vorming van vrij groote, toegespitst ovale en van lange, gekromde, meer draadvormige sporen ter zelfder tijd in dezelfde pyknide tot het geslacht *Phomopsis* gebracht moesten worden. Uit de grens van het zieke en gezonde gedeelte kwam alleen deze zwam voor den dag; uit de reeds langer doode gedeelten verschenen ook andere zwammen, behoorende tot de geslachten *Cytosporina*, *Botrytis* en *Penicillium*, die dus stellig wel secundair optraden.

Een verschijnsel bij druiven, dat veel met het boven beschrevene overeenkomt, is reeds in 1909 en nader in 1914 beschreven door DONALD REDDICK in Amerika. [1]) Deze noemt als oorzaak der ziekte een door hem gevonden zwam, die hij *Fusicoccum viticola* noemde. Nu zijn in de phytopathologische literatuur de geslachten Fusicoccum en Phomopsis nog al eens door elkaar gehaspeld; zoo werden de zwammen *Phomopsis mali* en *Ph. abietinum* vroeger met dezelfde soortnamen *Fusicoccum* genoemd, omdat men destijds de draadvormige sporen voor losgeraakte paraphysen hield. En REDDICK geeft in fig. 52, bl. 335 van Bulletin 263 een afbeelding, waar naast een pyknide de beide vormen van sporen zijn afgebeeld; zijn *Fusicoccum* was dus ook een *Phomopsis-soort*. REDDICK heeft met zijn zwam geslaagde inoculatie-proeven genomen (B. 389). Zijn landgenoot SHEAR heeft den peritheciënvorm van de zwam gevonden en dezen *Cryptosporella viticola* genoemd (B. 389).

Een en ander maakt het hoogstwaarschijnlijk, dat de ziekte van REDDICK en de hier beschrevene identiek zijn en dat zoowel

---

[1]) Donald Reddick, Necrosis of the grape vine. Cornell Univ., Agric. Exp. St. Bull. 263, Ithaca, 1909.

———, Dead arm disease of grapes, New-York Agric. Exp. Station, Bull. 389, Geneva, 1914.

bij ons als in Amerika dezelfde zwam (of in elk geval zwammen van hetzelfde geslacht) de oorzaak is. Wij hebben echter vruchteloos op de zieke boomen naar pykniden gezocht, terwijl REDDICK mededeelt, dat deze gewoonlijk op den ouden bast worden gevormd, bij in het vorig seizoen aangetaste boomen zelfs in grooten getale en soms ook op de in het jaar nieuw gevormde scheuten. Aantasting der bessen, die volgens hem ook voorkomt, hebben wij evenmin kunnen waarnemen.

Waar alles er op wijst, dat de zwam binnenkomt door de token, waarschijnlijk door de snoeiwonden daarop, gaven wij den raad ter voorkoming van de infectie deze wonden onmiddellijk na het snoeien af te dekken met ,,Kankerdood'' (een handelspraeparaat, dat bij behandeling van kankerwonden bij ooftboomen met succes wordt gebruikt), teer of menie. Ernstig zieke boomen dienen in hun geheel verwijderd en verbrand te worden; is de aantasting nog niet ernstig, dan kan de boom nog gered worden door het aangetaste deel tot in het levende hout af te zagen. Zoolang wij nog niet hebben kunnen vaststellen, waar en wanneer de zwam haar voortplantingsorganen vormt, kunnen nog geen andere middelen (als b.v. bespuitingen) worden aangeraden.

Bliksemslag. Een ernstig geval van beschadiging van eenige druivetakken door bliksemslag kwam voor in een kas in het Westland. De bliksem had de takken plat geslagen in richtingen loodrecht op elkaar. Ook waren enkele takken eenige keeren gedraaid. Een enkel blad hing bruin en slap neer. De electrische vonk was een ijzerdraad in de kas gevolgd. De scheuten vertoonden alleen de beschadiging op de plaats, waar zij waren aangebonden (Pl. I, fig. 1).

Eenige jaren geleden zagen wij eenzelfde beschadiging door bliksemslag bij rozen op de Veluwe. (Zie ons Verslag over 1927. Mededeeling 55, blz. 37.)

Vermeldingen, en dan met toezending van materiaal, over beschadiging van planten door den bliksem worden steeds gaarne bij den Plantenziektenkundigen Dienst ontvangen.

X *Mozaïekziekte?* Af en toe zendt men ons druivebladeren met kleine bruine vlekjes. Het beeld lijkt eenigszins op wantsenbeschadiging, ook aan stippelstreepziekte doet het iets denken. Vermoedelijk zijn dergelijke druiven door een virusziekte aangetast. Eigenaardig is het, dat soms slechts de bladeren van enkele zijscheuten midden op een hoofdscheut het verschijnsel vertoonen.

Framboos. *Gloeosporium.* In een perceel frambozen in Zeeland

werd een zeer ernstige beschadiging der takken door *Gloeosporium venetum* Speg. (*G. necator* Ell. et Ev.) (ascusvorm *Plectodiscella veneta* Burkh.) waargenomen.

Door deugdelijk toegepaste bespuitingen, zooals die in ons verslag over 1928 (Mededeeling 58), blz. 55, zijn beschreven, kan vrij zeker deze ziekte bestreden worden.

Peer. *Phomopsis mali* Rob. In Kerkwijk en in Huissen bleken jonge struikvorm peren door *Phomopsis* te zijn aangetast.

Van appelen was de aantasting door deze zwam bekend, maar op peren was zij in ons land nog niet waargenomen.

Op de stammetjes, soms ook op de takken, kwamen donkere, bijna zwarte plekken voor. De wortelhals en de onderstammen bleken gezond te zijn.

Anthonomus cinctus Redt. Uit verschillende streken (Zeeland, Zuid-Hollandsche eilanden, Utrecht), ontvingen wij pereknoppen, welke beschadigd waren door den perebloesemsnuitkever.

Het lijkt ons, dat dit insect de laatste jaren meer voorkomt dan voorheen. Uitbreiding zou bedenkelijk zijn, daar deze snuitkever spoediger schadelijk is dan de appelbloesemsnuitkever. Terwijl van dit insect één larve slechts één bloemknop beschadigt, worden door één larve van de perebloesemsnuitkever alle bloemknoppen in een gemengden knop vernield. De kever legt nl. in September haar eitjes in den voet der gemengde knoppen. De larve vreet daar een holte, waardoor de geheele gemengde knop afsterft.

Een bestrijding is nog niet bekend.

Perenzaad. Een te Amsterdam ter inspectie voor doorvoer naar Argentinië aangeboden partij perenzaad uit Duitschland (Thüringen) moest worden afgekeurd wegens vreterij; vele zaden waren uitgehold en vertoonden een gaatje, waardoor de daders naar buiten waren gekomen. Zij waren tusschen het zaad te vinden: het waren fraaie, goudgroen gekleurde sluipwespjes van de soort *Syntomaspis druparum* Boh., die wij ook reeds in 1923 (zie Verslag over dat jaar, p. 36) in perenzaad uit Hongarije hadden aangetroffen. In enkele zaadjes zaten nog de wespjes, die op het laboratorium nog uitkwamen. Er waren ook enkele mannetjes bij. Wij ontvingen de wespjes op 13 April; het gelukte ze met wat suikerwater tot ongeveer half Mei in het leven te houden. Op 25 Mei waren zij alle dood.

Als dit insect in Midden-Europa kan leven, moet wel verwacht worden, dat het ook in ons land zou kunnen bestaan. Voor zoover wij weten, is het echter h.t.l. nog niet aangetroffen.

Pruim. *Galmijt.* Een niet alledaagsche beschadiging bij pruim werd waargenomen in een kweekerij bij Roermond. De randen der bladeren waren ineen gerold; de bladeren bleven klein en de groei werd zeer sterk geremd. In de opgerolde randen zaten zeer vele galmijten, behoorende tot het geslacht *Phyllocoptes*. Het was dus zoo goed als zeker de soort *Ph. Fockeui* NAL., die met de typische door haar veroorzaakte beschadiging in de gallenboeken wordt genoemd.

De beschadiging kwam voor zoowel op met vruchtboomcarbolineum als op met minerale olie bespoten boomen, zoodat deze wintermiddelen, die tegen andere *Phyllocoptes*-soorten, b.v. *Ph. azaleae* NAL. op azalea's, goed helpen, hier niet schijnen te baten. Wij konden in de literatuur geen gegevens vinden over de overwintering van deze mijt. Sommige soorten van dit geslacht, b.v. de zooeven genoemde *Ph. azaleae*, overwinteren in de knoppen (maar niet diep erin, anders kan carbolineum niet helpen), maar er zijn er ook b.v. *Ph. vitis* NAL., die „unter der Rinde" dus waarschijnlijk onder schorsschubben overwinteren. Als deze dit misschien ook doet, kan dit het feit verklaren, dat een winterbespuiting niet helpt. Naar een doeltreffende bestrijdingsmethode wordt nog gezocht.

WARMOEZERIJGEWASSEN

Aardbei. *Beschadiging door Chilisalpeter.* Wij ontvingen aardbeiplanten met kleine, eenigszins gekroesde bladeren. Het beeld deed aan aaltjesaantasting denken. Er werden echter geen aaltjes in de planten gevonden. Tarsonomusmijten bleken ook niet aanwezig te zijn. De verschijnselen waren niet typisch voor mozaïekziekte.

Wij konden op het laboratorium de oorzaak van de afwijking niet vaststellen. Later bleek, dat de planten overbemest waren met chilisalpeter. Hoewel volgens den teler de planten tijdens het uitstrooien droog waren, is het toch vrij zeker, dat de blaadjes door de chilisalpeter beschadigd waren. Het gewas heeft zich later geheel hersteld.

Asperge. *Voetziekte.* Op een aspergekweekerij stierven in Augustus aanvankelijk slechts enkele, doch een week later reeds vrij vele stengels af tengevolge van een rotting van het ondereind van den stengel; de zieke stengels waren daar ter plaatse over een vrij grooten afstand inwendig roseachtig verkleurd.

Op het zieke weefsel werd spoedig een rose zwam waargenomen, die naderhand door Dr WOLLENWEBER te Berlin-Dahlem voor ons nader gedetermineerd werd als *Fusarium culmorum* SACC.

Wij hebben blijkbaar te maken met een asperge-voetziekte, die tot nu toe in ons land nog niet bekend was, doch die in de jaren 1929 en 1930 in het Saksische aspergeteeltcentrum tot ernstige verliezen aanleiding heeft gegeven.

Bovengenoemde zwam, die als de oorzaak van deze asperge-voetziekte is te beschouwen, is reeds langer bekend als de veroorzaker van een voetziekte bij granen, asters en vele andere planten. Het is dus zeer goed mogelijk, dat aspergebedden besmet worden door stalmest of door afval van andere planten.

Als bestrijdingsmaatregel kan niet veel meer worden aangeraden dan het spoedig opruimen en verbranden der aangetaste stengels, die men tot op den wortel moet wegsnijden. In gevallen waarin de ziekte nog geen ernstige uitbreiding heeft ondergaan, kan een behandeling met een zwamdoodend middel (b.v. Aretan of Brassicol) mogelijkerwijze een verdere uitbreiding tegengaan.

Boonen. *Oorwormenvraat.* Te Naaldwijk werden in een kas, waarin boonen waren gezaaid en waarin ook tomaten stonden, de jonge boonenplantjes sterk aangetast door jonge *oorwormen*, die de blaadjes a.h.w. uitsabbelden, zoodat niet veel meer dan de nerven overbleven. Onze controleur C. A. Fremouw aldaar paste een bestuiving met het arsenicum houdende poeder Gralit toe, waarna de vraat tot staan kwam, zoodat het middel het gewenschte resultaat had gehad. Doode oorwormen werden evenwel niet gevonden.

Snijboonen. *Onbekende ziekteverschijnselen.* (Plaat II, fig. 2). In het verslag over 1934 is op blz. 20 melding gemaakt van eigenaardige verkleuringen, die voorkwamen op peulen van snijboonen.

In 1935 hebben wij een partijtje zaad uit dergelijke zieke peulen uitgezaaid, naast zaad afkomstig uit absoluut gezond uitziende peulen. In geen van beide partijtjes is het verschijnsel echter opnieuw opgetreden. Het lijkt derhalve niet waarschijnlijk, dat een overgang met het zaad plaats heeft.

Ook Ir Rietsema, rijkstuinbouwconsulent te Hoorn, van wien wij boven bedoeld zaad ontvingen, meldt ons, dat hij geen overgang met het zaad in 1935 heeft zien plaats hebben.

Tuinboonen. Telken jare krijgen wij droge boonen ingezonden, die aangetast zijn door den *boonenkever*, *Bruchus rufimanus* Boh. In 1935 echter werden ons herhaaldelijk versch geplukte tuinboonen toegezonden, die bewoond waren door de larven van dien kever. Niet zelden waren de boonen van een perceel volkomen

onbruikbaar. Ook op ons terrein, waar wij tuinboonen teelden om te kunnen beschikken over luis voor proefnemingen, was de aantasting zoo sterk, dat uitzoeken zelfs onmogelijk was geworden.

Tegen deze aantasting, die gelukkig maar hoogst zelden in zoo sterke mate voorkomt, is op het veld niets te doen. De boonenkevers verlaten in den regel de boonen reeds in den herfst; door de boonen vóór den zaai een paar dagen in een warme kamer te houden, beweegt men eventueele achterblijvers er toe eveneens naar buiten te komen, zoodat men er voor kan zorgen de kevers niet zelf op zijn veld te brengen.

Bloemkool. In den herfst werden in den Beemster bloemkoolplanten aangetast door *Helophorus*-larven, op dezelfde wijze als op blz. 15 en 16 beschreven voor knollen.

Roode Kool. Vroege roode koolplanten uit Noord-Holland vertoonden afstervingsverschijnselen. De bladeren waren geelachtig, slap en de voet der planten was inwendig verkleurd, in minder ernstige gevallen met een gelen, waterigen ring, bij ernstige ziekte was de voet geheel rot. De onderste bladeren der planten waren geheel afgestorven, terwijl de top der planten nog wat doorgroeide.

We meenen met een ziekte te doen te hebben, die in Amerika beschreven is onder den naam „Yellows" [1]), welke meening bevestigd werd door het feit, dat we uit de planten een *Fusarium*-soort opkweekten, welke door Dr H. W. Wollenweber te Berlijn-Dahlem gedetermineerd werd als *Fusarium conglutinans* Wollenw. Deze Fusariumsoort veroorzaakte volgens de Amerikaansche publicatie „Yellows" bij kool.

Aan de ziekte is niet veel anders te doen, dan de meest mogelijke sanitaire maatregelen bij het kweeken van de kool toe te passen, dus: zaadontsmetting, grondontsmetting van de zaadbedden, zoo mogelijk ook van de terreinen, wat in het groot wel niet veel gedaan zal worden, vruchtwisseling en vooral niet spoedig met kool terugkomen op een perceel, waar „Yellows"-zieke kool gestaan heeft. Ook het gebruik van goed schoongemaakt gereedschap wordt aangeraden.

Met al deze maatregelen komt men er volgens de Amerikaansche onderzoekers nog niet, zoodat het meest verwacht wordt van de ook bij andere plantenziekten meer en meer toegepaste methode: het kweeken van resistente rassen. Eenig resultaat te dien opzichte is in Amerika reeds bereikt.

---

[1]) Diseases of Cabbage and related plants. U. S. Department of agriculture, Farmers' Bulletin, nr. 1439, p. 11, „Yellows."

Spinazie. *Colletotrichum spinaciae* ELLIS et HALSTEAD. Van den Directeur van het Rijksproefstation voor Zaadcontrôle ontvingen wij een monster spinaziezaad, sterk bezet met acervuli van bovengenoemde zwam.

Tijdens de jaarvergadering met ons personeel had mej. Dr L. DOYER reeds de aandacht van onze ambtenaren op het voorkomen van deze zwam gevestigd.

Een uitzaaiproef, met sterk besmet zaad genomen, leverde een uitval van plantjes op van 44%. De wegvallende plantjes waren steeds sterk door de zwam *Colletotrichum spinaciae* aangetast.

Tot op heden zijn ons door onze ambtenaren geen monsters spinaziezaad toegezonden, waarop de bovengenoemde zwam was geconstateerd.

Uien. In verscheidene plaatsen in Zeeland werden jonge plantjes van zaaduien sterk aangevreten door kleine *snuitkevertjes*. Een week of drie na de opkomst, dus in de eerste helft van Mei, werd de schade waargenomen. De plantjes vielen bij tientallen tegelijk weg, zoodat de stand op sommige perceelen hopeloos slecht werd. Even boven den grond werden in de nog maar draaddunne plantjes gaatjes gevreten, waarna de stengeltjes omknikten.

Dr D. L. UYTTENBOOGAART determineerde welwillend als altijd de kevertjes als *Ceuthorrynchus suturalis* F. Het geval was voor ons geheel nieuw; zeer waarschijnlijk echter zal dit kevertje wel reeds eerder een slechten stand van uienperceelen op zijn geweten hebben; de schade zal dan toegeschreven zijn aan koude, droogte of vorst.

Dr U. schreef ons, dat het kevertje ,,in ons land overal zeldzaam is; in de meeste collecties vindt men het niet of slechts in enkele exemplaren. Het wordt gewoonlijk gevonden op bloeiende Allium-soorten; volgens REITTER is het diertje ook in Duitschland vrij zeldzaam. In Frankrijk echter is het volgens EUSTACHE (*Ceutorrhynchides*, 1913) ,,assez commune.''

Volgens denzelfden schrijver zou de larve in het zaad van uiensoorten leven.

In de phytopathologische literatuur is niets over de aantasting te vinden, zoodat het hier wel een geheel nieuwe waarneming betreft.

Van pogingen tot bestrijding is niets meer gekomen; de uien waren reeds te ver heen, toen wij kennis der gevallen kregen.

Wortelen. *Aaltjes*. Wortelen ,,Amsterdamsche bak'', bestemd voor uitplanting voor zaadteelt, werden uit het Westland inge-

zonden. De kweeker had geregeld in het voorjaar veel uitval.

Bij onderzoek bleek ons, dat de peentjes in den kop waren aangetast door aaltjes, volgens Dr J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN, te Utrecht, van de soort *Aphelenchus modestus* DE MAN, welke soort synoniem is met *Aphelenchus parietinus* BASTIAN. De rottende koppen der worteltjes waren bedekt met zwamweefsel van een *Fusariumsoort*. In 1923 hebben we een dergelijk geval toegestuurd gekregen, ook aaltjes in en *Fusarium sp.* op het rottende weefsel. Wijlen Dr DE MAN determineerde de aaltjes toen ook als te zijn *Aphelenchus modestus* DE MAN. (Zie voor een en ander ons Verslag over 1923, Mededeeling 34, blz. 24, met Plaat I, fig. 2). Ter bestrijding der aaltjes is ter plaatse geprobeerd de worteltjes met warm water (43½° te behandelen, gedurende ½ uur en 1 uur.

Ook op het laboratorium zijn 2 partijtjes behandeld. Het bleek, zoowel in het Westland, als bij onze laboratorium-proeven, dat de worteltjes de behandeling niet verdragen. De meeste behandelde exemplaren kwamen niet meer boven en rotten weg in den grond.

Diverse gewassen. *Beschadiging door teerdampen.*

In den zomer van 1935 werd aan onzen ambtenaar te Rotterdam advies gevraagd over een merkwaardige beschadiging aan verschillende gewassen, als aardappelen, boonen, aardbeien, peen, erwten en sla. Het blad dezer planten was plotseling bruingrauw verkleurd; het bladmoes was grootendeels gedood, doch daartusschen kwamen nog groene strooken voor. Bij de sla was het bovenste blad geheel verdroogd. Op de omgevende velden was niets van dergelijke verschijnselen te zien. Er werd echter een langs het terrein loopende weg geasphalteerd. Des nachts had de asphaltketel vlak bij den betreffenden tuin gestaan. Klaarblijkelijk waren de teerdampen door den dauw op de bladeren geabsorbeerd, met het beschreven gevolg.

BOL- EN KNOLGEWASSEN

Freesia's. In de provincie Utrecht kwam een geval voor van ,,*onderzeeërs*'' bij Freesia's, soort ,,Butter cup''. Er werden onder den grond nieuwe knolletjes gevormd, zonder dat er iets van wortels of loof ontwikkeld was, wat aan ,,onderzeeërs'' bij aardappelen deed denken. Zeker 50% der partij bleef ,,slapen''.

Bij onderzoek bleek ons, dat de partij te koud bewaard was geworden, nl. bij 50 à 60°. Het is bekend, dat de temperatuur in de bewaarplaatsen der Freesia's minstens 65° F moet blijven.

Freesia-knolletjes, bij lage temperatuur bewaard, loopen meestal niet uit; er ontstaan dan vaak onderzeeërs. [1])

Hyacinth. Te Lisse werd een vrij groot aantal zgn. geholde hyacinthen zoo ernstig aangetast door *rupsen*, die er zich hadden ingevreten, dat de bollen vrijwel geheel uit elkaar vielen. Wij herkenden de rupsen als die van een *Hepialus-soort*, waarschijnlijk die van *Hepialus lupulinus* L., die wij reeds éénmaal eerder in hyacinthenbollen hadden aangetroffen en wel te Oegstgeest, waar slechts één aangetaste bol in de partij gevonden werd; zie Verslag 1930, p. 34. Deze aantasting is zeer zeldzaam; onze zeer ervaren controleur te Lisse, de heer C. v. Klaveren, had haar nimmer te voren gezien. De kweeker behandelde de bollen met het ontsmettingsmiddel Aretan, waardoor de rupsen gedood werden. Dit middel, dat in de bollenstreek tamelijk veel gebruikt wordt tegen zwamziekten, blijkt dus ook werkzaam te zijn tegen deze rupsen. Men houdt de bollen gedurende ½–1 uur ondergedompeld in een oplossing ter sterkte van ¼%.

Iris. *Aaltjes.* In de Engelsche en in de Hollandsche irissen kwamen in 1935 weer veel aaltjes, *Tylenchus* (*dipsaci*) *devastatrix* KÜHN, voor. De ziekte is op het veld uiterst moeilijk te herkennen. Het komt voor dat in Augustus en begin September in de Hollandsche en in de Engelsche irissen geen ziekte gevonden wordt, terwijl dezelfde partijen later ongeschikt blijken te zijn voor export. De ziekte neemt op de stellingen toe, zoodat aanvankelijk goedgekeurde partijen later soms sterke aantasting vertoonen. Getracht wordt door late verzending de mogelijkheid tot het constateeren van aantasting te vergrooten.

In sommige gevallen is het beeld der aaltjesziekte afwijkend van dat, beschreven in ons Verslag over 1933, Mededeeling 76, blz. 24.

Daar is nl. gewezen op bruine strepen in de buitenste bolrokken.

Het is ons dit jaar gebleken (o.a. bij de soort Christmas Glory), dat zoo op het eerste gezicht aan de bolletjes niets bizonders is op te merken; snijdt men echter een deel van den bolschijf weg, dan vindt men daarin bruine puntjes, waarin parasitaire aaltjes *Tylenchus* (*dipsaci*) *devastatrix* KÜHN, aanwezig blijken te zijn. Op deze laatste aantasting, die niet zoo dadelijk in 't oog loopt,

---

[1]) Bij het verschijnen van dit Verslag op het eind van 1936 is ons gebleken, dat de Utrechtsche kweeker in 1936 geen last gehad heeft van onderzeeërs. Hij had zijn Freesia-knolletjes dan ook bij een temperatuur boven 65° bewaard.

moet voor den uitvoer zeker gelet worden.

Noch warmwaterbehandeling der bollen noch chemische middelen hebben tot nu toe veel praktisch succes opgeleverd.

Lelies. *Aaltjes.* Voor 't eerst maakten we kennis met een aaltjesaantasting van leliebladeren. Reeds eerder zijn door ons aaltjes gevonden in de schubben der leliebollen, nl. *Tylenchus gracilis* DE MAN, een saprophytische aaltjessoort; zekerheid over de determinatie kon niet gegeven worden, omdat de diertjes nog niet geslachtsrijp waren (zie ons Verslag over 1932, Mededeeling 72, blz. 37).

In het bovenbedoelde geval kregen we in Juli van een der groote leliekweekers in Zuid-Holland planten toegestuurd van L. giganteum en van L. lancifolium, waarbij we in de verdikte, klein blijvende topblaadjes aaltjes vonden. De dikke blaadjes zagen er typisch aaltjesziek uit, maar het kostte toch steeds eenige moeite de aaltjes te vinden. Misschien, dat er vroeger in het voorjaar meer aaltjes in de bladeren zullen zitten.

Onze aaltjesspecialist Dr J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN te Utrecht schreef ons, dat hij het gewone bladaaltje, *Aphelenchoides olesistus* RITZ. BOS 1893, in de bladeren had aangetroffen.

Vuur in tulpen. Tegen de *Botrytisziekte* in tulpen zijn ook in 1935 weer vrij omvangrijke proeven ingezet. Evenwel is er ook toen weder zeer weinig aantasting geweest, hetgeen het verkrijgen van sprekende resultaten onmogelijk heeft gemaakt. [1])

BLOEMISTERIJGEWASSEN

Anemone hepatica. *Gemineerd door bastaardrupsen.* Te Haarlem had een tamelijk groote aanplant van deze plant in een kweekerij zeer ernstig te lijden door het ontstaan in de bladeren van groote blaasvormige mijnen. Vrijwel alle bladeren waren aangetast. De bewoners der mijnen bleken bastaardrupsen te zijn, waarschijnlijk (eenige voorzichtigheid is hierbij geboden, zie b.v. Verslag 34, blz. 28, onder chrysanthen en dit verslag, blz. 32, onder viooltjes) die van *Pelmatopus hepaticae* BRISCHKE, welk insect in de literatuur voor deze plant, het leverbloempje (ook wel aangeduid als Anemone triloba), wordt aangegeven. Afplukken der aangetaste

---

[1]) Vooruitloopend op ons verslag over 1936 kan nu reeds worden gemeld, dat er in dit jaar wel aantasting door *Botrytis* in tulpen is voorgekomen. Zeer goede resultaten zijn vooral verkregen met de middelen O.B. 72 en Shirlan A.G., waarvan het eerstgenoemde zich voorloopig het beste getoond heeft.

blaadjes was onmogelijk, men had dan beter het geheele gewas kunnen afmaaien, zoo sterk was de aantasting. Daar de rupsjes, toen wij kennis van het geval kregen, blijkbaar reeds bezig waren de bladeren te verlaten om ter verpopping in den grond te kruipen, hadden bestrijdingsproeven geen zin meer. Als de beschadiging in 1936 weer optreedt, zal getracht worden de bastaardrupsen in de mijnen te dooden door bespuiting met een deel nicotine 95–98% op 500 deelen water, welk middel tegen de maden van margrietvlieg zulke goede resultaten geeft.

Anjers. *Muizenbeschadiging.* In Aalsmeer is de cultuur van Amerikaansche anjers belangrijk toegenomen. Vermeldenswaard is het feit, dat muizen (de soort is niet vastgesteld) zeer verzot blijken te zijn op anjerknoppen. Onze technisch-ambtenaar aldaar heeft verschillende malen afgevreten anjerknoppen gezien.

Begonia. *Meeldauw.* Te Wageningen namen wij voor de eerste maal een aantasting van een paar van een bloemist betrokken begonia-plantjes waar door een meeldauwzwam. Peritheciën waren niet aanwezig, zoodat de zwam niet nader gedetermineerd kon worden. Ook in de literatuur is er, met uitzondering van een korte vermelding uit Amerika, niets over te vinden. Wij zullen deze zwam dus voorloopig nog slechts *Oïdium begoniae* kunnen noemen, tot tijd en wijle, dat haar peritheciën gevonden zijn en dus te bepalen is, tot welk geslacht zij behoort. De aangetaste plantjes leden ernstig onder de aantasting; de blaadjes verschrompelden en de groei kwam tot stilstand, zoodat er van den bloei niets terecht kwam.

Cacteeën. *Springstaarten?? Rhizoctonia!!* Te Åndel klaagde een liefhebber er over, dat aan zijn jonge cacteeën in een kasje veel kwaad werd gedaan door uiterst kleine, springende insecten, waarvan de potjes krioelden. Het bleken *springstaarten* te zijn, die Mej. Dr A. M. BUITENDIJK zoo vriendelijk was voor ons te determineeren als in overgroote meerderheid te behooren tot *Isotomurus palustris* MÜLLER var. *maculata* SCHÄFFER, terwijl ook enkele exemplaren van *Isotoma viridis* BOŬCL. aanwezig waren. Ofschoon nu springstaarten onwederlegbaar schade kunnen doen (zie b.v. Verslag '30, p. 8, 16 en18), heeft de ervaring ons toch geleerd, dat men dikwijls alleen uit het voorkomen in massa bij planten, waaraan iets hapert, afleidt, dat springstaarten de schuldigen zijn; zie Verslag '30, p. 29. Daar men ons alleen de springstaarten had toegezonden, verzochten wij ook toezen-

ding van eenige aangetaste planten, doch zonden onzen correspondent, den heer W. Bronkhorst te Andel, door wiens bemiddeling de klacht tot ons kwam, tegelijkertijd wat Derrispoeder om te trachten door begieting met een oplossing daarvan de springstaarten te dooden. Voor alle zekerheid werd de oplossing goed sterk genomen, nl. zoo, dat één deel rotenon op 5000 deelen water in de sproeivloeistof aanwezig was; daarnaast werd ook een oplossing van de halve sterkte 1 op 10000 dus, geprobeerd. Het resultaat was schitterend: beide sterkten doodden alle springstaarten. Evenwel: het was een volkomen onnoodige moordpartij, een ,,slaughter of innocents''! Aan de ons toegezonden cactusplantjes toch was geen spoor van eenigen vraat te zien, maar wel zaten de wortels vol met de bruine zwamdraden van de bekende parasiet *Rhizoctonia solani* Kühn, die ongetwijfeld de oorzaak van het kwijnen der plantjes was. Het eenige, wat nog te doen stond, was te trachten verbetering te krijgen door herhaaldelijk gieten der potjes met $^{1}/_{8}\%$ Aretan.

Hortensia. *Beschadiging door sublimaatdampen.* Te Aalsmeer deed zich een merkwaardig geval voor in een rozenkas, die niet meer voor de cultuur van rozen werd gebruikt, doch waarin Bouvardia's in den vollen grond werden gekweekt. Telken jare gingen, bij het overhouden, heel wat van deze planten dood. Bij onderzoek was een *Fusarium* als oorzaak gevonden, waarom de raad was gegeven, in het najaar, als de planten in rusttoestand verkeerden (in onverwarmde kas), den grond te begieten met sublimaat 1 : 1500.

Vroeg in het voorjaar plaatste de kweeker boven in de behandelde kas een aantal groeiende hortensia's. Op een bepaalden dag, toen de zon flink had geschenen en de kas niet gelucht was. om de warmte vast te houden, bleken de hortensia's verbrandingsverschijnselen te vertoonen. Als eenige oorzaak hiervan was aan te wijzen het door de zonbestraling vrijkomen van sublimaatdampen. Flink luchten en begieten van den grond met schoon water voorkwamen uitbreiding van de beschadiging.

Lathyrus. *Beschadiging door nicotinedamp.* Onze ambtenaar te Rotterdam nam na een verdamping van vloeibare nicotine in een kas met Lathyrus beschadiging van het gewas waar; na aanwending van rookdraden of rookpoeders trad daarentegen geen beschadiging op. Een verklaring kunnen wij hiervoor niet geven. Vermoedelijk moeten de bijkomende omstandigheden wel zeer verschillend geweest zijn.

Roos. *Bolsnuittor.* Reeds eerder (Verslag 1932, p. 38) werd melding gemaakt van groote schade, door dezen polyphagen kever (*Philopedon plagiatus* SCHALL. = *Cneorrhinus geminatus* F.) aan rozenoculaties toegebracht. Dit jaar gingen te Reuver 35000 oculaties verloren door de vraat van den kever, terwijl te Geldrop de voor oculatie bestemde wilde rozen het moesten ontgelden. Door herhaalde bespuitingen met Parijsch groen $^1/_{10}$% + zeep 1% werd de plaag bezworen; de kweeker spoot soms geheele dagen aan één stuk, en hield dit vol tot de jonge oculaties gingen verhouten, waarna zij blijkbaar niet meer in den smaak der kevers vielen.

Vooral op zandigen bodem kan dit insect meermalen zeer schadelijk worden, mede ook, doordat het zeer polyphaag is. Ook in Duitschland is herhaaldelijk massaal optreden waargenomen [1]). Het stuifmiddel ,,Dusturan'', dat pyrethrum bevat, had daar te lande een zeer goede uitwerking op deze kevers.

Sering. *Dampbeschadiging.* In een trekkas met seringen bleken vroeg in het seizoen na enkele dagen stoken (100–110° F) zeer veel knoppen inwendig bruin verkleurd te zijn en te verdrogen; uitwendig waren de knoppen nog groen. Enkele kapotte ruiten in de kas waren aan de binnenzijde bespoten met Permanite, een soort teerachtige stopverf. Klaarblijkelijk waren de vrijkomende dampen oorzaak der beschadiging; na verwijdering van de Permanite ontwikkelden de nieuw ingebrachte struiken van dezelfde partij seringen zich geheel normaal.

De gele houtrups, *Zeuzera pyrina* L., boorde te Aalsmeer op de bekende wijze takken van seringen, bestemd voor den trek, uit en veroorzaakte op deze wijze gevoelige schade. Hoewel sering als waardplant van dit insect staat vermeld, is deze aantasting toch nog nimmer te voren te Aalsmeer waargenomen. Wanneer de aangetaste scheuten, die kenbaar zijn door het uittreden van houtkauwsel, regelmatig worden afgesneden, zal deze plaag wel geen grooten omvang kunnen aannemen, al is zij voor de getroffen kweekers zeker niet zonder beteekenis, daar elke aangetaste scheut verloren is.

Viola cornuta en **V. tricolor.** *Cercospora.* In de maand Februari trad op een zeer laag gelegen perceel (ongev. 20 R.R.) een ernstige bladziekte op. In korten tijd was ¼ deel der cornuta's geheel afgestorven, terwijl bij de V. tricolor de aantasting meer pleksge-

---

[1]) K. HAHMANN, Massenauftreten von *Cneorrhinus plagiatus* SCHALL. Anzeiger f. Schädl.kunde, 11, 1935, S. 126.

wijze plaats had. Als oorzaak werd een zwam van het geslacht *Cercospora* gevonden. Een dergelijke ziekte was in Zwitserland reeds bekend en is toegeschreven aan *Cercospora macrospora* OSTERW. In N. Amerika schijnt deze bladziekte voornamelijk ernstig op te treden op kunstmatig bevloeide velden.

Bladwespen. In Verslag 1934, blz. 30 werd een geval van aantasting van viooltjes behandeld door bastaardrupsen van naar wij op grond van gegevens in de literatuur meenden, *Emphytus tener* FALL. In 1935 verschenen uit de stukken hout, waarin de bastaardrupsen verpopten (l.c.), eenige bladwespen, die door den heer J. KOORNNEEF werden gedetermineerd niet als die van de genoemde soort, maar als *Emphytus pallipes* SPIN. Van deze was de waardplant der larven tot dusver niet bekend (het synoniem *grossulariae* KL. is in dezen misleidend, daar wel reeds vaststond, dat de larven niet op kruisbes leven), zoodat deze lacune in onze kennis dus thans is aangevuld.

LAAN- EN PARKBOOMEN BOOMKWEEKERIJGEWASSEN EN BOSCHBOUW

Eschdoorn. *Wortelgal.* Bij het rooien van een stukje bosch te Mill vond onze controleur aldaar, de heer TH. W. ZEELEN, aan wortels, volgens hem van een berk, een gal, die in uiterlijk zeer sterk overeenkwam met de bekende wortelgal aan eik van *Andricus quercus-radicis.* Daar het vinden van deze gal aan berk wel een zeer groote bijzonderheid zou zijn, zonden wij de gal voor nader onderzoek door aan den cecidioloog Dr. W. DOCTERS VAN LEEUWEN te Leersum, die na onderzoek van een tweede zending materiaal tot de conclusie kwam, dat wij hier niet te doen hadden met wortels van berk, maar van eschdoorn en dat de gal die was van de galwesp *Pediaspis aceris* FÖRST., die tot dusver in ons land nog maar alleen in Zuid-Limburg was gevonden. Deze vondst aanmerkelijk noordelijker was dus merkwaardig. [1])

Nectria. Op Acer pseudoplatanus, en wellicht iets minder ernstig op andere acer-soorten komt zeer algemeen de zwam *Nectria cinnabarina* (TODE) FR. voor, welke zwam bij de acers in straten van sommige steden veel takken doet afsterven. Soms

---

[1]) Volkomen duidelijk is dit geval nog niet, daar de heer ZEELEN er van overtuigd blijft, dat de wortels die van een berk waren. Een eschdoorn was niet in de nabijheid te vinden geweest. Daar het boschje inmiddels gerooid was, kon geen absolute zekerheid verkregen worden.

gaan de boomen geheel dood. Ook in kweekerijen komt de zwam vaak op acers voor.

Eenige behandelingen en bespuitingen, geregeld herhaald, brengen de voortwoekering van de zwam tot stilstand, en als men de ziekte bij de jongere, pas geplante boomen eenmaal onder de knie heeft, verdwijnt ze vaak, althans treedt zij dan bij de ouder geworden boomen minder op. We hebben de laatste jaren de aanwijzingen, hoe de boomen behandeld moeten worden, reeds aan verschillende kweekers en directeuren van gemeentelijke beplantingen geschreven.

Het leek ons niet kwaad de werkwijze in ons verslag vast te leggen:

1. Voordat aan de boomen iets gedaan wordt deze eerst bespuiten met Bordeauxsche pap, $1\frac{1}{2}\%$.
2. Vruchtboomcarbolineum smeren op de aangetaste plekken ('s zomers carbolineum 10%, 's winters carbolineum 50%).
3. Na ±1 uur de ingesmeerde (aangetaste) plekken met een zeer scherp mes diep tot op het gezonde weefsel wegsnijden. De uitgesneden stukken hout niet op den grond gooien, maar in een mand of in een kist verzamelen en later alles op een hoop verbranden.
4. De gemaakte wonden opnieuw met Carbolineum insmeren ('s zomers 5% gebruiken, 's winters 10%).
5. Na het opgedroogd zijn van het carbolineum de plekken met koolteer oversmeren om alles van de lucht af te sluiten.
6. De boomen na de behandeling weer bespuiten met Bordeauxsche pap ($1\frac{1}{2}\%$). Men kan, als de zwam enkel in het lage gedeelte der boomen zit, volstaan, met zoover men reiken kan de stammen en takken met een groote kwast in te smeren. In het najaar, liefst ook in het voorjaar, en zoo noodig eenige keeren gedurende het groeiseizoen de Bordeauxsche papbehandeling herhalen.

Populier. In voorafgaande jaren zijn ons reeds eenige malen jonge scheutjes van populieren toegezonden, die uitgevreten waren door rupsjes. Het is ons toen niet mogen gelukken vast te stellen, welke soort dit was, doch in 1935 zijn wij gelukkiger geweest. Wij vonden in takjes uit Mill en Zaandam bruine rupsjes, die wij na raadpleging van ECKSTEIN's boek „die Kleinschmetterlinge Deutschlands" stellig hielden voor die van het kleine bladrollertje *Epinotia aceriana* DUP., welks rupsje de jonge twijgen van eschdoorn, maar ook die van populieren uitboort. Het gelukte eenige rupsjes tot vlindertjes op te kweeken, die in Juli verschenen en door den heer G. A. GRAAF BENTINCK gedeter-

mineerd werden als inderdaad tot de genoemde soort te behooren.
Het zal niet mogelijk zijn iets tegen deze aantasting te doen.

Sciapteron (= *Sesia*) *tabaniforme* Rott. Een particulier uit den Achterhoek deed ons eenige jonge populieren toekomen, welke stierven tengevolge van een aantasting door rupsen van *Sciaperon tabaniforme* Rott. Wij vonden in enkele boompjes tot zes rupsen, welke het boompje totaal doorgraven hadden.

Daar behalve populieren alleen wilgen bij uitzondering worden aangetast, hebben wij aangeraden ander hout aan te planten. Het was nl. gebleken, dat een laan van 270 boomen geheel was aangetast en ten doode was opgeschreven.

Diverse boomsoorten. Uit tal van plaatsen werd ons bericht, dat wederom veel nesten van den *bastaardsatijnvlinder* in allerlei boomen te vinden waren, zoodat een herhaling van de plaag van een jaar of zes geleden wederom dreigt. Een aansporing om deze nesten tijdig te verwijderen werd daarom in alle bladen geplaatst.

Spar. Op het landgoed Schovenhorst te Putten (en, naar later bleek, ook elders op de Veluwe) werden 40-jarige sparreboomen (*Picea orientalis*) ernstig aangetast door *schorskevers* van een grootte als wij ze niet eerder hadden gezien. De heer Ir. Th. Hamilton of Silvertonhill, die juist een praktijktijd voor het ingenieursexamen bij den dienst doorbracht, determineerde de ons toegezonden kevers als *Dendroctonus micans* Kugel, den ,,Riesenbastkäfer'', waarmede hij een voor de Nederlandsche fauna nieuwe soort vond! De heer P. v. d. Wiel, die de determinatie controleerde, deelde ons nl. mede, dat dit voor de eerste maal was, dat de kever in ons land was aangetroffen.

Ongetwijfeld echter was het dier reeds verscheidene jaren aan het werk; een aantal boomen was nl. reeds afgestorven ten gevolge van de vele vraatgangen onder de schors, die een vrijwel aaneengesloten geheel vormden. De aangetaste boomen reageerden op de aantasting met een zeer sterke harsuitvloeiing, terwijl tal van gaten, door spechten in den bast gehakt, ze eveneens in het oog deden vallen.

De aangetaste boomen werden geveld; op een perceel onder Nunspeet werden wegens dezelfde aantasting eveneens een 200 sparren van de soorten *P. orientalis* en *P. sitkaensis* opgeruimd, terwijl elders ook nog hier en daar enkele aangetaste exemplaren opgeofferd moesten worden. Het is evenwel te vreezen, dat daarmede niet alle haarden onschadelijk gemaakt zijn; waarschijnlijk is het insect wel meer verbreid dan bekend is.

Nadere bijzonderheden van het insect en zijn levenswijze zijn o.a. te vinden in „Die Forstinsekten Mitteleuropas", door K. ESCHERICH, Bd II, S. 557; het geval te Putten is door Dr TH. C. OUDEMANS behandeld in het Boschbouwkundig Tijdschrift van November 1935 en in het Verslag van de 69ste wintervergadering der Nederl. Entomologische Vereeniging in Tijdschrift voor Entomologie, 79, 1936, p. II.

Kleine sparrebladwesp. Te Appelscha werd een 7 ha groote aanplant van 2–6 m hooge sparren zoodanig door de bastaardrupsen van deze bladwesp, *Lygaeonematus abietinus* CHRIST., bevreten, dat vele boomen grootendeels bruin zagen door de resten der aangevreten naalden. Houtvester en boschwachter vreesden het ergste voor het bosch, waarom, na een geslaagde proef vanwege het Koloniaal Instituut, het geheele bosch met den motorverstuiver van den Plantenziektenkundigen Dienst met twee soorten Derrispoeder uit den handel werd bestoven. De bestuiving begon op 20 Juni, na een regenachtigen nacht, zoodat het bosch in den aanvang nog zeer nat was. Dit was niet zonder invloed op het resultaat van den eersten dag; waar met „Rotomort" was gestoven, waren de rupsen tot ongeveer 3 m van den mond der buis dood, met „Rotenone-dust" tot ongeveer 5 m. Dit is in overeenstemming met de verklaring van den fabrikant, dat water weinig of geen invloed op dit poeder heeft. Dit is geen gewoon mengsel van Derrispoeder met een of andere draagstof, doch het werkzame bestanddeel daaruit, het rotenon, is op de deeltjes der draagstof neergeslagen, zoodat elk deeltje werking uitoefent. De prijs is door deze bewerking natuurlijk hooger dan van een eenvoudig mengsel. Toen bij droog weer werd gestoven, waren de resultaten van beide poeders vrijwel gelijk; de doodende werking strekte zich van beide uit tot op 8 m van den mond der buis. De verstuiver werd in 20 m van elkander verwijderde banen door het bosch gereden en er werd van weerskanten gestoven, hetgeen bij windstil weer mogelijk is; daarbij werd ± 25 kg poeder per ha gebruikt. Een uur na de bestuiving waren de meeste bastaardrupsen reeds dood. Volgens berekening van den boschwachter, den heer M. v. EMST, bedroegen de kosten, afschrijving op den verstuiver buiten rekening gelaten, f 9,25 per ha, verdeeld als volgt:

25 kg poeder à 25 ct per kg	f 6,25
arbeidsloon, 4 man en een jongen .	- 2,70
brandstof voor den motor	- 0,30

Bij gebruik van het duurdere poeder stijgen de kosten natuur-

lijk met het verschil in prijs. Bij het arbeidsloon is gerekend op 1 man om de banen door het bosch open te kappen; met dit aantal arbeiders werd in 2 uur een ha bestoven.

Dit gunstige resultaat heeft tot gevolg gehad, dat den houtvester, den heer J. J. M. JANSEN, thans voor zijn district een eigen motorverstuiver ter beschikking staat, hetgeen ongetwijfeld het gebruik van Derris- (en eventueel andere) poeders ter bestrijding van ziekten en plagen in den boschbouw zeer zal bevorderen.

Grove Den. De *gewone dennebladwesp Lophyrus pini* L., die eenige jaren geleden ook sterk optrad, zoodat o.a. te Ede een vrij groot bosch ten gevolge der vreterij moest geveld worden (zie Verslag 1929, p. 43). stak op verschillende plaatsen op de Veluwe en ook elders het hoofd weer op. Op de terreinen van de golfclub ,,de Pan'' te Huis ter Heide, waar dennen dreigden te worden kaalgevreten, werd dit bij de boomen en boomgroepen. die niet gemist konden worden, door bestuiving met ,,Rotenonedust'' met behulp van den motorverstuiver van den Dienst voorkomen. Onder de bestoven boomen lag de grond bezaaid met de doode bastaardrupsen.

Luis. In het begin van Mei zaten op vele plaatsen de takken der grove dennen letterlijk vol met dikke, donker gekleurde bladluizen, wier steken naar een inzender meende, ten gevolge hadden, dat de naalden sterk begonnen te ,,harsen'', zoodat het er, zooals hij schreef, als men over de bosschen keek, uitzag of het had gedauwd. Deze luizen waren zgn. boomluizen, van de soort *Lachnus pineti* KOCH, volgens de nieuwere nomenclatuur *Cinara pinea* MORDW. genaamd. Deze luizen zuigen niet aan de naalden, maar aan den bast; wat de bovenbedoelde inzender voor hars hield, was dan ook slechts de overvloedig afgescheiden honingdauw. Van een zoodanig sterk en algemeen optreden dezer luizen hadden wij niet eerder gehoord. De boomluizen hebben de eigenaardigheid, dat zij zeer snel groote kolonies vormen, die echter na enkele dagen dikwijls weer, door onbekende oorzaken, verdwijnen, zoodat de schade gewoonlijk nog al medevalt. Wel meende men waar te nemen, dat de scheuten der door luis aangetaste dennen over het algemeen kort waren.

Thuja gigantea. Evenals in 1930 (zie verslag van dat jaar pag. 44) kregen wij er ook dit jaar kennis van, dat een hoekje planten op een kweekerij was aangetast door de zwam *Keithia thujina* DURAND (zie Pl. II, fig. 3 en 4). De planten werden van

onder naar boven gedeeltelijk bruin van kleur. Om een uitbreiding te voorkomen werden de aangetaste exemplaren volledig opgeruimd.

Juniperus. *Phomopsis.* In een partij Juniperusplanten, geimporteerd uit Frankrijk en die hier te lande zouden moeten dienen als onderstammen, kwamen zeer veel exemplaren voor, welke in het stammetje een zieke plek vertoonden. Vermoedelijk zou er niet meer dan 10 à 15% in leven gebleven zijn. Als oorzaak werd gevonden *Phomopsis juniperovora* HAHN, een zwam die ernstige verliezen kan veroorzaken op de kweekbedden. In 1930 veroorzaakte dezelfde zwam een afsterven bij Juniperusplanten. Zie Verslag van dat jaar, pag. 44.

VIJANDEN VAN SCHADELIJKE ORGANISMEN

De bloedluisparasiet. *Aphelinus mali* SAY. De gunstige mededeelingen, omtrent dit insect, in Verslag '34, p. 35 gedaan, kunnen voor 1935 herhaald worden. Van verschillende plaatsen kwamen berichten binnen, dat de invloed van de parasiet in geheele streken zeer duidelijk waarneembaar was.

Parasitisme en hyperparasitisme. Onzen technisch ambtenaar C. J. AUGUSTIJN te Aalsmeer viel het op, dat op met spint (*Epitetranychus althaeae* v. HANST.) bezette rozenbladeren tal van witte spinseltjes zaten. Hij vermoedde, dat deze van een parasiet van de spintmijten waren en zond ons daarom zulke blaadjes toe. Wij vonden in deze spinseltjes larven of poppen van galmuggen, maar zeer dikwijls ook die van een hymenopteron. Zonder twijfel hadden de galmugmaden van de mijten geleefd, en waren op hun beurt geparasiteerd door een sluipwespje. Het kostte geen moeite van beide soorten imagines te verkrijgen. De galmug, de parasiet dus, werd door Prof. DE MEYERE gedetermineerd als *Feltiella tetranychi* RÜBS., reeds bekend als vijand van spintmijten, de sluipwesp, de hyperparasiet dus, door den heer J. KOORNNEEF als *Aphanogmus radialis* KIEFF., beide nieuw voor de Nederlandsche fauna. Over dit interessante geval heeft de Heer SCHOEVERS nader bericht in Tijdschrift over Plantenziekten, 1936, p. 10, waarnaar ik kortheidshalve belangstellenden verwijs.

Parasiet van motluis. Meer en meer begint ook in ons land de motluis *Trialeurodes vaporariorum* WESTW. een ernstige plaag voor de tomaten-telers te worden. De bestrijding is wel niet heel moeilijk (tetrachlooraethan bij jonge plantjes, Calcid of Cyano-

gas bij oudere), maar toch zou de hulp van de parasiet *Encarsia formosa* GAHAN, een sluipwespje, dat in Engeland kunstmatig gekweekt wordt om het daarna over te brengen in kassen, waarin het nog niet voorkomt, dankbaar aanvaard worden. Daar de aanwezigheid van sluipwespjes van het geslacht *Encarsia* als parasiteerende in motluis in ons land reeds bijna 20 jaren geleden is vastgesteld (wijlen de heer C. A. J. SMITS VAN BURGST determineerde destijds door den heer SCHOEVERS uit motluis-,,poppen'' opgekweekte sluipwespjes als tot dit geslacht te behooren) werd getracht dit diertje terug te vinden. Ofschoon ons personeel motluis op allerlei planten daarop onderzocht (de aantasting blijkt uit zwarte verkleuring der ,,poppen''), is dit niet gelukt. Wij stellen ons voor in 1936 deze pogingen voort te zetten.

DIVERSEN

Ook dit jaar werden ons weer een paar malen uitheemsche insecten toegezonden, die in uit het buitenland geïmporteerde planten of deelen daarvan gevonden waren.

Aardappelen. Uit Workum zond men ons een grooten kever, welke soort, naar de inzender vermeldde, veel in vaten Malta-aardappelen werd aangetroffen. Het was een soort van *neushoornkever*; de lange hoorn stak vrijwel horizontaal recht vooruit en had aan het einde een korte, in twee tanden uitloopende verbreeding. Noch wij, noch Prof. ROEPKE, noch de toevallig in Wageningen aanwezige Dr LEEFMANS kenden het dier of konden er een beschrijving of afbeelding van vinden. Het is daarna ter hand gesteld aan Dr UIJTTENBOGAART, die het medegenomen heeft naar Londen. Daar is het eindelijk gelukt vast te stellen, dat het een soort van het geslacht *Strategus* was, dat in West-Indië, in het bijzonder Jamaïca, inheemsch is.

Cyclamen. In een uit Italië afkomstige Cyclamenknol bevond zich een zeer groote *snuitkeverlarve*, die wij op grond van de vondst in 1934 van een soortgelijke larve in een Amaryllisbol (die toen gebleken is er een te zijn geweest van *Brachyceres plicatus* GYLL; zie Verslag Wintervergadering Nederl. Entom. Vereeniging in Tijdschr. voor Entomologie, 179. 1936. p. XIX) voor die van een *Brachycerus*soort hielden. Dr UIJTTENBOGAART was van dezelfde opinie. Hij wilde trachten de larve op te kweeken, doch zij weigerde hardnekkig in de door haar gevreten holte te blijven, toen zij daar weder in werd teruggeplaatst. Dr UYTTENBOOGAART kwam toen op de gedachte den knol te planten,

zoodat hij weer in de natuurlijke positie kwam, en toen was de larve tevreden en vrat zich onmiddellijk dieper in! Er bestaat nu hoop, dat zij zich tot een kever zal ontwikkelen en dus de soort zal kunnen worden bepaald.

In 1929 (Verslag 1929, p. 46) werd een doode kever van de bovengenoemde soort aangetroffen in een uit Italië geïmporteerde Sternbergiabol.

Cacteeën. Wederom werd in cactussen uit Mexico een kever van het geslacht *Gerstaeckeria* CHAMPION aangetroffen. Ofschoon dit reeds meermalen geschied is (zie Verslag 1934, p. 27) schijnen deze kevers zich in ons klimaat toch niet te kunnen handhaven, daar zij tot dusver nog maar alleen in nieuwen import zijn gevonden.

Van een partij cacteeën, die via België uit Texas te Heerlen was aangevoerd en daar op de markt werd aangeboden, bleken ongeveer 300 planten min of meer uitgevreten te zijn. De daarin gevonden larven bleken groote *vliegmaden* te zijn, die waarschijnlijk niet primair de planten aangetast hadden, doch in eenige, gedurende de reis in rotting overgegane planten of deelen daarvan leefden. Slechts een der maden ontwikkelde zich tot een vlieg; de andere stierven. Wij zonden de fraaie, donker bruin met een paars tintje gekleurde vlieg ter determinatie aan Prof. Dr DE MEYERE, die ons berichtte, dat het een niet-Europeesche soort was, en wel een *Stratiomyide* uit de groep der *Hermetiinae*, waarvan verschillende soorten o.a. uit Ned.-Indië bekend zijn; deze soort was dus wel een Noord-Amerikaansche. De larven zijn, voor zoover zij niet in het water leven, saprophyten.

NIET PHYTOPATHOLOGISCH

Overlast in huizen. In het midden van den zomer ontvingen wij eenige klachten uit verschillende plaatsen in het land over kleine bruine kevertjes, die zich vooral in de benedenverdiepingen en speciaal in eenigszins vochtige ruimten als badkamers e.d., in grooten getale ophielden. De heer P. v. d. WIEL determineerde de vrijwel onherkenbaar platgedrukte kevertjes der eerste zending als *Cyphon variabilis* THUNB. De larven van deze soort leven in het water, te midden van waterplanten, van kleine waterdiertjes. In den zomer verpoppen zij buiten het water; de kevertjes overwinteren tusschen mos, boomwortels of afgevallen bladeren. Wat zij zoo vroeg in den zomer in de huizen kwamen zoeken, is niet duidelijk; wellicht alleen beschutting tegen

warmte en droogte, daar het in den tijd, dat de klachten binnenkwamen, nl. de eerste helft van Juli, warm en droog weer was. Schade deden de diertjes natuurlijk niet; de stofzuiger was het beste middel om ze kwijt te raken.

Als telken jare, had men ook nu weer in verschillende, met klimop of wingerd begroeide huizen veel last van het in den herfst binnen dringen van groote scharen kleine vliegjes van de soort *Chloropisca notata* MEIG. Er zou ook nu geen melding meer van gemaakt zijn, ware het niet, dat het in 1935 aan H. WEIDNER in Duitschland gelukt is vast te stellen, dat de larven zich, zooals al lang vermoed werd, in wilde grassen (o.a. Poa annua en Lolium perenne) ontwikkelen [1]). Zij veroorzaken aan de halmen even boven de bovenste knoop een kleine verdikking, een gal dus; de bladscheeden zijn daar eenigermate spiraalsgewijze in elkaar gedraaid. Als zich een plaag ontwikkeld had, bleek er steeds een slecht onderhouden, in het vorige jaar niet gemaaid gazon of grasveldje in de buurt te zijn.

Een minder gewone verschijning in huizen is de *millioenpoot Polyxenus lagurus* L., behoorende tot de Pselaphognatha, door de Duitschers niet onaardig en doeltreffend ,,Pinselfüszler'' genoemd. De kleine, slechts 3 mm lange diertjes zien er door hun dichte, in bosjes bijeen staande beharing zonderling uit; deze haren zijn scherp getand en van weerhaken voorzien, waarom BREHM de diertjes een wandelend wapenarsenaal noemt. Zij leven van allerlei detritus; in de huizen, waar zij lastig worden, zullen zij wel uit vochtig dakriet komen.

Aanwending van den stofzuiger en rijkelijk gebruik van Flit of een dergelijk middel deed de plaag sterk verminderen.

In tal van huizen in verschillende plaatsen van het land had men in 1935 grooten last van *mijten*, die men overal aantrof. Dr A. C. OUDEMANS was op ons verzoek wederom zoo vriendelijk de mijten te determineeren. Het bleek in bijna alle gevallen *Haemolaelaps molestus* OUD. te zijn, in 1929 door Dr OUDEMANS ontdekt en beschreven; (zie Verslag 1929, p. 49). Hij schreef ons thans: ,,Deze mijten zijn in zekeren zin roofmijten, maar zij zuigen bloed van jonge subterrane (onderaardsch levende) zoogdieren: muizen, veldmuizen, ratten, spitsmuizen, mollen enz. Zijn die dood of hebben zij het nest verlaten, dan trekken de

---

[1]) H. WEIDNER, Massenauftreten von *Chloropisca notata* MEIG. in Wohnhäusern. Anzeiger f. Schädl.kunde, 11, 1935, S. 89.

Haemolaelaps-mijten overal heen, om meestal een spoedigen dood tegemoet te gaan." Dit trekken verklaart de verspreiding der mijten door de huizen. In Duitschland, waar deze mijt in de laatste jaren ook veelvuldig optrad, was dat vrijwel zonder uitzondering het geval in woningen ten platten lande, waar hooi opgeslagen was [1]). De mijten vertoonen zich in Augustus en September; tegen het einde der laatstgenoemde maand houdt de plaag van zelf op. Om het verband met de aanwezigheid van hooi te verklaren, zou men dus moeten aannemen, dat zich in dat hooi vele muizennesten bevonden hebben.

Schade aan houtwerk in gebouwen. Te Oudewater werd het houtwerk van de oude historische, van 1013 dateerende kerk zoo ernstig aangetast door „*houtworm*", dat men voor het behoud van de kerk vreesde, als de plaag niet kon bedwongen worden. Het bleek, dat het kevertje *Xestobium rufovillosum* DE G. hier aan het werk was. Dit insect, dat ook in ons land meermalen, vooral in eikenhout in oude boerderijen e.d., optreedt, is bijzonder berucht geworden door de verwoestingen, die het heeft aangericht in de „Westminster Abbey", waar de enorme, buitengewoon fraaie, houten overspanningen zoodanig waren aangetast, dat voor het behoud van het gebouw energiek moest worden ingegrepen [2]), hetgeen een zeer belangrijk bedrag heeft gekost. Op verzoek van den Kerkeraad heeft onze Dienst zich belast met de berooking met blauwzuurdamp, voor welker ontwikkeling de goedkoopste methode gevolgd werd, nl. uit cyaannatrium en zwavelzuur. De berooking is uitgevoerd onder leiding van onzen technischen ambtenaar J. ZWARTENDIJK te Boskoop.

Of de verkregen concentratie van blauwzuurgas voldoende is geweest om alle larven in het hout te dooden, zal in den zomer van 1936 blijken. Boormeel is na de behandeling niet meer gevonden, maar dit zegt niet genoeg, daar bij deze aantastingen altijd maar betrekkelijk weinig boormeel naar buiten komt.

Een tweede geval van dien aard deed zich voor in een kerk te Amsterdam; daar werden de preekstoel, de lambrizeering en vooral de uit iepenlatjes vervaardigde klapstoeltjes sterk aangetast door een ander kevertje, nl. *Lyctus brunneus* STEPH.; van vele latjes was niets anders dan een uiterst dun bovenlaagje over. Hier werd een proef genomen met een der middelen, die in de laatste jaren in den handel zijn gekomen, waarvan door de fa-

[1]) F. PAX, Massenauftreten einer für Schlesiën neuen Wohnungsmilbe in Friedland (Bez. Breslau). Mitt. Ges. f. Vorratsschutz, 10, 1934, S. 62.
[2]) E. G. BLAKE, Enemies of timber, London, 1925.

brikanten verklaard wordt, dat zij niet alleen een voorbehoedende werking hebben tegen aantasting van het hout door zwammen en insecten, maar dat zij ook een zoo sterk indringend vermogen bezitten, dat in het hout levende insecten na bestrijking of bespuiting van het hout er door gedood worden. In dit geval werd het middel *Presotim* (*Pres*erve of *tim*ber), dat uit steenkolen uit Wales wordt vervaardigd, met behulp van een verfspuit, dus in uiterst fijne druppels, op een partij stoelen gebracht. Ook hier zal het resultaat moeten worden afgewacht.

Een minder vaak dan de beide bovengenoemde in huizen optredend kevertje, nl. *Nacerda melanura* L., dat vooral bekend is als schadelijk voor zeeweringen, vernielde den vloer in een winkel van dameshandwerken, lingerie e.d. te Culemborg. De winkelier, die in den zomer overal de kevertjes zag, was bevreesd voor aantasting van deze goederen; op dit punt konden wij hem dus gerust stellen. De vloer was zoover heen, dat vernieuwing wel noodzakelijk was; wij gaven den raad het nieuwe hout en ook het oude, voor zoover het nog kon blijven zitten, ter voorkoming van nieuwe aantasting met een dier conserveeringsmiddelen te behandelen.

Zwemwater. In een zwembad te Waddinxveen werd het zwemmen onmogelijk tengevolge van de enorme hoeveelheden zgn. *watervlooien* van het geslacht *Daphnia*. Wij gaven den raad een proef te nemen met *Derris*, natuurlijk alleen dan, als het zwembad niet in verband stond met buitenwater, omdat anders de visschen in de buurt waarschijnlijk ook zouden sterven. De proef gelukte uitstekend; het bleek, dat een hoeveelheid rotenon in het water van 1 op 35.000.000 reeds voldoende was om alle watervlooien te dooden.

VIII. Proefnemingen en Onderzoekingen

BESTRIJDING VAN ENGERLINGEN IN GAZONS

Gedurende de zomermaanden is ons van vier verschillende zijden gewezen op een sterke engerlingenplaag in gazons. Het betrof hier een geval bij particulieren te Doorn, te Oosterbeek, te Amersfoort en te Deventer. Vermoedelijk zijn in alle vier de gevallen meikever-engerlingen de schuldige geweest. Daar de gevallen ongeveer alle tegelijk kwamen, zijn wij begonnen met in alle gevallen Parijsch groen aan te raden, hetgeen in de

gazons moest worden ingespoeld. In geen enkel geval heeft dit resultaat gehad.

Daarna hebben wij te Oosterbeek zelf eenige proeven aangezet. Daar ter plaatse was de grasmat geheel dood en kon gewoon worden opgerold. Daaronder krioelde het van engerlingen, naar schatting 50–60 per m^2. Te Oosterbeek en ook te Doorn, zijn de volgende middelen beproefd: Nicotine 1: 1000 + 2% zeep, vruchtboomcarbolineum 10%, Naphtaline 2½ kg per are, Derris 10 l per m^2 rotenongehalte 1 : 5000. Geen dezer middelen had het gewenschte succes; naar het scheen waren de engerlingen vóór de indringende vloeistof uit in den grond gekropen. Sporadisch werd een enkele doode gevonden.

Te Oosterbeek is men er daarom toe over gegaan de heele grasmat weg te nemen en de engerlingen te verzamelen. Daarna heeft men over het ±350 m^2 groote gazon nog 50 kg Hydrokakalk en 60 kg kaïniet gestrooid, speciaal met de bedoeling om de 1e jaars engerlingen, die gemakkelijk over 't hoofd waren gezien, te vernietigen.

Ook te Doorn zou men in 1936 een proef nemen met een gift van 1200 kg kaïniet per ha.

Te Deventer nam onze Technisch Ambtenaar een proef met zwavelkoolstof. Daartoe werden per m^2 8 gaten in den grond gestoken en in elk gat 25 cm^3 zwavelkoolstof geschonken. Hier verkreeg men een afdoend resultaat. Zie blz. 66.

Het plan bestaat om deze proef in 1936 bij voorkomende gelegenheden tegen engerlingen te herhalen.

WAARSCHUWINGSDIENST VOOR HET OPTREDEN VAN DE AARDAPPELZIEKTE

Door Dr C. Braak, directeur der 3e Afdeeling van het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut te De Bilt, is over dezen waarschuwingsdienst het navolgend verslag uitgebracht:

Overzicht van de waarnemingen in 1935.

Evenals het vorige jaar waren in het afgeloopen seizoen in de aardappelstreken waarnemingsstations gevestigd te Hallum, Grootebroek, Broek op Langendijk, Klaaswaal en Wilhelminadorp en daarenboven op het terrein der Rijkstuinbouwwinterschool te Hoorn.

Te Hallum, Grootebroek, Broek op Langendijk en Hoorn zijn voor tijdige waarschuwing bij het optreden der ziekte in vroege soorten de waarnemingen op 1 Mei begonnen, te Klaaswaal op

15 Mei en te Wilhelminadorp op 1 Juni.

Waarschuwingsberichten omtrent het voorkomen van kritieke weersgesteldheid werden te De Bilt uitgezonden voor 11 dagen. Daarenboven werden aan één adres berichten op aanvraag telegrafisch verstrekt.

De uitzending had plaats tot 15 Augustus.

De uitgezonden waarschuwingsberichten hadden betrekking op:

7 Juni. Friesland.

11 Juni. Zuid-Hollandsche eilanden, Noord-Holland tusschen Hoorn en Enkhuizen en het midden van het land. Gunstig behoudens iets te geringe bewolking in Friesland en Noord-Holland ten Noorden van Alkmaar, gunstig behoudens neerslag en iets te geringe bewolking in Zeeland.

14 Juni. Zeeland en Noord-Holland tusschen Hoorn en Enkhuizen. Gunstig behoudens te geringe bewolking in het midden van het land, en gunstig behoudens wellicht te weinig dauw in Noord-Holland ten Noorden van Alkmaar.

16 Juni. Noord-Holland.

18 Juni. Zuid-Hollandsche eilanden.

20 Juni. Noord-Holland ten Noorden van Alkmaar en te Hoorn en verder op de Zuid-Hollandsche eilanden en in het midden van het land.

21 Juni. Noord-Holland tusschen Hoorn en Enkhuizen.

17 Juli. Noord-Holland. In het midden van het land gunstig behoudens te lage temperatuur.

18 Juli. Zuid-Hollandsche eilanden en het midden van het land.

19 Juli. Het midden van het land. Gunstig behoudens te weinig regen op de Zuid-Hollandsche eilanden en in Zeeland.

27 Juli. Noord-Holland tusschen Hoorn en Enkhuizen.

Het aantal binnengekomen berichten betreffende het optreden der ziekte was belangrijk grooter dan in het vorige jaar, wellicht mede als resultaat van een circulaire, die op 25 Juni door den Plantenziektenkundigen Dienst aan de correspondenten is gezonden. Tegen het einde van het seizoen zal zooals gewoonlijk de berichtgeving wel weinig volledig zijn geweest.

Uit *Friesland* zijn geen berichten ontvangen. Er zijn ook geen dagen voorgekomen, waarop aan alle kritieke voorwaarden was voldaan; ook 7 Juni, waarvoor is gewaarschuwd, is gebleken niet geheel te voldoen.

Noord-Holland ten N. van Alkmaar. Berichten omtrent het optreden van Phytophthora van 24 Juni, 4 en 19 Juli. Waarschuwingsberichten voor 11 (bijna kritiek), 14 (bijna kritiek),

16, 20 Juni en 17 Juli. Achteraf blijkt ook 16 Juni te weinig dauw te hebben gehad, zoodat 20 Juni de eerste dag is, waarvoor aan alle voorwaarden is voldaan. De gevallen van 24 Juni en 4 Juli zouden aan 20 Juni, en dat van 19 Juli aan 17 Juli kunnen worden toegeschreven. Na het stopzetten der waarschuwingsberichten zijn nog 2 kritieke dagen voorgekomen, op 29 en 30 Augustus.

De Streek, bij Hoorn en Enkhuizen. Ziekteberichten van 18, 20, 21, 22, 25 en 27 Juni. Waarschuwingsberichten voor 11, 14, 16 en 21 Juni. Van de kritieke dagen komt 21 Juni te vervallen. De overblijvende kritieke dagen op 11, 14 en 16 Juni zijn voldoende om de ziektegevallen van 18—27 Juni te verklaren. Later zijn nog kritieke omstandigheden voorgekomen op 19 en 27 Juli.

Zuid-Hollandsche eilanden. Ziekteberichten van 26 Juni, 6, 29 (of enkele dagen vroeger) Juli en 1 Augustus. Waarschuwingsberichten zijn uitgezonden voor 11, 18, 20 Juni, 18 en 19 (behoudens regen) Juli. Verder is er een kritieke dag geweest op 29 Mei, toen waarschijnlijk het gewas nog niet ver genoeg ontwikkeld was. Het uitbreken op 26 Juni kan worden toegeschreven aan de kritieke omstandigheden op 18 en 20 Juni. De 20ste Juni werd gevolgd door een periode van 11 dagen droog weer, met uitzondering van den nacht van 26 op 27. Dit kan een vertraging in de ontwikkeling der ziekte tengevolge hebben gehad, waaraan het late optreden op den 6den Juli zou kunnen worden toegeschreven. De gevallen van 29 Juli en 1 Augustus kunnen met de kritieke 18 en 19 Juli worden in verband gebracht; op 21 Juli is een periode van 6 dagen droog weer gevolgd.

Zeeland. Ziekteberichten zijn ontvangen van 22, 28, 29, 30 Juni, 1, 2 (verscheidene berichten), 3, 6 en 13 Juli. Waarschuwingsberichten zijn verzonden voor 14 Juni en 19 Juli (behoudens regen). Het blijkt, dat 19 Juli op de meeste stations in Zeeland droog is geweest, maar tevens, dat 18 Juli ook een kritieke dag is geweest. De 20ste Juni was een bijna kritieke dag met waarschijnlijk iets te weinig dauw. De eerste gevallen van phytophthora kunnen zonder bezwaar aan de kritieke omstandigheden op den 14den Juni worden toegeschreven. Voor de latere zou men een sterke vertraging in het ontwikkelingsproces der ziekte kunnen aannemen, tengevolge van het droge weer. Het heeft namelijk in Zeeland van 22 Juni tot 17 Juli zoo goed als niet geregend, met uitzondering van 26 en 27 Juni en het was zonnig weer, behalve op 26 en 27 Juni, 2–4 en 16–17 Juli.

Het blijkt, dat steeds waarschuwingsberichten zijn verzonden, eenige dagen voordat het optreden der ziekte is geconstateerd. De ziekte heeft over het algemeen weinig voortgang gehad. Het

droge weer, dat ca 21 Juni op de regenperiode in Juni is gevolgd, heeft waarschijnlijk de ontwikkeling der ziekte vertraagd, (zoodat abnormaal lang na den laatsten kritieken dag nog enkele gevallen van aantasting zijn voorgekomen) en heeft de uitbreiding der ziekte zeer belemmerd.

Proeven tegen de peregalmug (*Contarinia pirivora* Ril.).

De groote schade, die dit insect, zij het plaatselijk en bij de verschillende soorten in zeer verschillende mate, jaarlijks aanricht, is aanleiding geweest, dat reeds verscheidene malen meer of minder uitgebreide proeven met verschillende bestrijdingsmethoden zijn genomen. Verschillende phytopathologen van den Plantenziektenkundigen Dienst hebben daar, voor het eerst ruim 20 jaren geleden, toen zij nog onder het Instituut voor Phytopathologie ressorteerden, hun aandacht aan gewijd. Enkele niet onbelangrijke waarnemingen zijn gedaan; o.a. werd de aanwezigheid van de parasiet *Inostemma pyricola* Kieffer geconstateerd (Verslag Instituut voor Phytopathologie over 1915, Meded. Landb. hoogesch., XVI, 1919, p. 156) en werd vastgesteld, dat de verschijning der galmuggen het eene jaar wel 4 weken vroeger kan zijn dan het andere; vlogen zij in 1915 zeer talrijk op 30 April, het volgend jaar werd een sterke vlucht waargenomen op 31 Maart. Alle geprobeerde middelen, ontleend aan de literatuur of zelf bedacht, hadden gefaald. Toen nu in 1934 weder vele klachten over de plaag binnenkwamen, werd voor 1935 een proefplan ontworpen, waarbij naast grondbehandeling met zwavelkoolstof en met Surrol een vergiftig lokaas werd beproefd; de grondbehandeling had het dooden der overwinterende larven in hun spinseltjes in den grond ten doel, terwijl bij de tweede methode gehoopt werd, dat de uitgevlogen galmugjes van het vergiftige lokaas zouden snoepen en tengevolge daarvan zouden sterven, voor zij eieren hadden gelegd. Daarnaast werden ook nog bespuitingen met nicotine en Derris en bestuivingen met Derrisstuifpoeder uitgevoerd.

Het lokaas moest op de boomen worden gebracht in zoodanigen toestand, dat het door de galmugjes zou kunnen worden opgenomen en gedurende verscheidene dagen opneembaar bleef, daar de vlucht zich niet tot één enkelen dag beperkt en bovendien door ongunstige weersomstandigheden vlak na het opbrengen van het middel vertraagd kan worden. Het moest dus een vloeistof zijn, die eenige dagen min of meer vloeibaar bleef. Eerst waren dus voorbereidende proefnemingen noodig om zulk een vloeistof te vinden; ten slotte werd daarvoor een mengsel ge-

kozen, bestaande uit 10% suiker en 10% glycerine, waaraan behalve het vergif per 10 liter 1 cm^3 geraniumolie was toegevoegd, in de hoop, dat de geur daarvan de galmugjes zou aanlokken. Als vergif werd 0,5% natriumarseniet, 0,3% loodarsenaat of 2% kiezelfluoorbarium gebruikt.

Ik zal de proeven, die zeer nauwkeurig door onze ambtenaren werden uitgevoerd, en wel bij Hoorn, in den Beemster, in Zeeland, te Hees bij Nijmegen en in Assen, niet in extenso bespreken, daar de resultaten uitermate teleurstellend zijn geweest. De giftige vloeistof bleef wel 10 dagen lang kleverig en dus opneembaar, maar de galmugjes nemen wellicht geen voedsel op òf het tijdstip der bespuitingen was niet juist gekozen. Dit is ook zeer moeilijk te bepalen, omdat de data van verschijnen zoo sterk uiteenloopen in verband met het weer en omdat de waarneming der zeer kleine mugjes niet gemakkelijk is. Om deze laatste moeilijkheid te ontgaan, werden speciaal voor dit doel vervaardigde vangkastjes geconstrueerd om er de uit den grond komende mugjes in te vangen. Er werden wel eenige galmugjes in gevangen, maar toch viel ook het met die kistjes bereikte succes tegen.

De grondbehandeling gaf ook al niet het minste resultaat.

Door het natriumarseniet werden de boomen zeer sterk beschadigd (zij werden geheel kaal!), zoodat deze stof bij eventueele herhaling der proeven uitgeschakeld zal moeten worden.

Kiezelfluoorbarium veroorzaakte in den Beemster sterke bladverbranding en -afval; ook vele vruchtjes vielen af. In Assen werd evenwel met dit middel geen, en in Oost-Kapelle (Zeeland) slechts een zeer geringe beschadiging waargenomen.

Alleen in Oost Kapelle meent onze controleur te Goes, de heer S. K. Phaff, eenig resultaat te hebben kunnen waarnemen van bespuiting met 0,2% nicotine + 2% zeep en met 0,2% Derris (8% rotenon) + 2% zeep, al waren de bespoten boomen lang niet vrij van de zgn. „dikkoppen" (aangetaste, jonge, abnormaal gezwollen vruchtjes). Maar te Elst en in den Beemster gaf Derris geen resultaat, gespoten noch gestoven, ofschoon de oplossing daar nog iets sterker was, nl. 1 deel rotenon op 5000 deelen sproeivloeistof tegen 1 op 6250.

Ofschoon wij den moed nog niet opgeven, zijn wij ten opzichte van dit insect toch wel eenigszins „au bout de notre latin"! Wellicht zit er nog iets in een toevallige waarneming in den Beemster gedaan; een zeer laat met 6% carbolineum bespoten boom van de soort Clapp's favorite bleek nl. vrij van aantasting.

Na al de teleurstellingen werden er in 1936 geen grootere proeven genomen. Wij hopen in 1937 ze weer te hervatten, en dan met nicotine, Derris en carbolineum. Waar de in Maart uit-

gevoerde grondbehandeling de boomen niet geschaad heeft, zullen misschien ook eenige complexen met zwavelkoolstof en/of Surrol behandeld worden, doch dan in hun geheel, om aantasting door overvliegers van naburige boomen te voorkomen.

KLEINE PROEFNEMINGEN

Bespuiting van Vruchtboomen. Een belangrijk deel der kleinere praktijkproeven, die door onze ambtenaren worden genomen of gecontroleerd, heeft betrekking op bespuiting van vruchtboomen. Samenvatting der verkregen resultaten kan daarom niet beter beginnen dan met een beknopt overzicht van de ervaringen, opgedaan bij bestrijding van diverse ooftboomparasieten.

Appelmeeldauw, die in de laatste jaren in het centrum van ons land zeer algemeen optreedt, vooral in de soorten Fransche (Dubbele) Bellefleur, Groninger Kroon en Jonathan, blijkt met Californische pap zeer moeilijk bestreden te kunnen worden. Een oplossing van 4% bij het zwellen der knoppen gaf geen resultaat, ook niet wanneer een bespuiting met 2% kort voor den bloei volgde. De weersomstandigheden waren in het voorjaar van 1935 al abnormaal slecht voor de werking van een zwavelhoudend middel. [1])

Schurft. Teneinde de beteekenis van bespuiting met koperhoudend middel vóór den bloei te controleeren, werd een proef genomen op peren, waarbij een aantal boomen vóór den bloei tweemaal, een andere groep eenmaal en een derde groep in het geheel niet met Bordeauxsche pap werd gespoten. Het aantal boomen van elk dier groepen werd daarna weder in vijven gedeeld, en na den bloei respectievelijk niet, eenmaal, tweemaal, driemaal en viermaal met Californische pap bespoten.

De resultaten waren zeer sprekend ten gunste van een tweemalige koperbespuiting voor den bloei. In onderstaande tabel is het percentage der vruchten, dat door schurft aangetast was, weergegeven.

Californische pap na bloei:	Koperbespuiting vóór den bloei:		
	tweemaal:	eenmaal:	niet
niet	35,6% = schurft	97,8% = schurft	87,1% = schurft
eenmaal . . .	23,7% = ,,	86,7% = ,,	88 % = ,,
tweemaal . . .	13 % = ,,	73,4% = ,,	92,3% ,,
driemaal . . .	25,6% = ,,	75 % = ,,	78,8% = ,,
viermaal . . .	12,2% = ,,	54 % = ,,	72,1% = ,,

[1]) In 1936 hebben de weersomstandigheden al even slechte resultaten veroorzaakt.

De eerste bespuiting met 1½% Bordeauxsche pap werd uitgevoerd, toen de knoppen begonnen open te gaan en de blaadjes als kleine groene puntjes zichtbaar werden. De Engelschman noemt dit karakteristiek het ,,mouse-ear'' stadium. De tweede bespuiting had plaats, toen de kleur der bloemblaadjes juist zichtbaar werd; in Engeland het ,,pink-bud'' stadium genoemd. De boomen, die één koperbespuiting ontvingen, werden in het ,,pink-bud'' stadium bespoten.

Bordeauxsche pap op Clapp's Favourite:
Bij 't zwellen der knoppen werd gespoten met 1,5% Bord. pap;
Zoo kort mogelijk voor den bloei met 0,75% Bord. pap;
Direct na den bloei 0,75% Bord. pap;
Ca 4 weken na den bloei werd gespoten met 0,5% Bord. pap;
Ca 4 weken later weer met 0,5% Bord. pap;

Steeds werden gelijke deelen kopersulfaat en poederkalk genomen, omdat men meent, dat dan de ,,koper''-beschadiging minder wordt. Het scheen tot den pluktijd, dat de vruchten inderdaad glad zouden zijn. Later bij 't kleuren bleek echter, dat de schil toch nog tamelijk ruw was. De schurft was echter wel goed bestreden. Men moest zoeken naar een schurftige peer.

Cox's Orange Pippin is gevoelig voor Cal. pap, waarom naar aanleiding van in Engeland verkregen resultaten bij 't zwellen der knoppen gespoten werd met 5% Cal. pap en zoo kort mogelijk voor den bloei nog eens met 5% Cal. pap. Na den bloei zou dan geen zgn. zwavelbeschadiging (wegtrekken van de bladgroenkorrels) ontstaan als gespoten werd met 1% Cal. pap.

Reeds twee jaar voerde de kweeker deze bespuiting uit en de zwavelbeschadiging is inderdaad zonder praktische beteekenis.

Op een ander bedrijf werden goudreinetten en Groninger Kroon bij 't zwellen der knoppen gespoten met 5% Cal. pap. Vlak voor den bloei, een enkele bloem was al open, werd gespoten tijdens mooi weer met 1% Californische pap.

De bedoeling was na te gaan hoe vooral de Groninger Kroon zich gedurende den zomer zou houden als regelmatig met 1% Cal. pap werd gespoten. Als regel is deze soort namelijk gevoelig voor Cal. pap. Zwavelbeschadiging trad niet op en de vruchten, zoowel van Groninger Kroon als van Goudreinette, waren prachtig glad en schurftvrij.

Verschillende nieuwe middelen tegen schurft bij appel en peer werden in den zomer van 1935 beproefd. Het meerendeel heeft niet bijzonder voldaan.

1153 a, gespoten in ¾% oplossing, was zoo weinig werkzaam, dat reeds midden Juni alle appelen door schurft waren aangetast. De betreffende boomen zijn toen verder met Californische

pap bespoten, om tenminste nog iets te redden.

O.B. 66 en O.B. 68 werden eveneens tweemaal verspoten, resp. in $\frac{3}{4}$% en $\frac{1}{2}$% oplossing. Midden Juni waren de resultaten bij peren tamelijk, bij appelen onvoldoende. Hoewel veel beter dan bij 1153 a, waren de resultaten toch belangrijk minder dan bij gewone Bordeauxsche- en Californische pap bespuitingen.

Het middel D.O., een zwavelpreparaat, werd gebruikt in een 1% oplossing, driemaal gespoten op goudreinette, Yellow Transparant en een stoofpeer. Hiermede werd goed resultaat verkregen, niet minder dan bij 1 × Bordeauxsche- en 2 × Californische pap. Bijna alle vruchten waren vrij van schurft. Het middel lijkt zeker deugdelijk, is alleen niet zoo gemakkelijk in het gebruik als Californische pap. Bij het oplossen vormde zich veel zaksel, hetgeen aanleiding gaf tot moeilijkheden met de sproeimachine.

Op meerdere plaatsen is Shirlan XP 18 beproefd. Daarbij is gebleken, dat de eerste bespuiting na den bloei met 1% kan geschieden, doch dat men, ter voorkoming van bladbeschadiging bij de volgende bespuitingen beter $\frac{1}{2}$% kan gebruiken. Het middel heeft, wat betreft de schurftbestrijding, zeer goed voldaan. Een proefnemer was echter van oordeel, dat de kleur der vruchten minder mooi was dan bij gebruik van Californische pap.

Steenigheid bij peer. Bestuivingen met Derrispoeder tegen de wants *Calocoris fulvomaculatus*, de veroorzaker van de uitwendige steenigheid bij peer, hebben weder goed resultaat opgeleverd. Verschil tusschen poeder met 1% rotenon, $2\frac{1}{2}$% aetherextract en met 2% rotenon, 5% aetherextract was niet waar te nemen. Niet meer dan 10% van de opbrengst was aangetast.

Bespuiting met 0,1% nicotine, op denzelfden datum (28 Mei) uitgevoerd, gaf onvoldoend resultaat. Juist 40% van de opbrengst bestond uit steenige vruchten.

Winterbespuiting. Er wordt wel beweerd, dat een winterbespuiting met 10% kalkmelk (10 kg versch gebluschte kalk in 100 liter water) gunstige resultaten zou opleveren tegen spint, bladluis, schurft en andere aantastingen. Om de waarheid hiervan eens te controleeren, werden in Maart 1935 te Houten en te Cothen eenige boomen aldus behandeld, in vergelijking met vruchtboomcarbolineum.

Het resultaat is zeer slecht geweest. In Cothen trad zeer veel spint, in Houten veel bloedluis op, waardoor de stand der boomen bepaald slecht genoemd kon worden.

Ook 10% Californische pap heeft als winterbespuitingsmiddel niet voldaan. Eieren van spint en bladluis werden er niet door gedood. Ook de jonge bladluizen zijn ongevoelig voor dit middel, doch ten opzichte van de jonge spintmijten is bij een proef

waargenomen, dat de uit de eieren komende mijten spoedig sterven, wanneer er nog veel Californische pap op het hout aanwezig is.

Voor bestrijding van spint heeft bespuiting met minerale-oliepreparaten in den winter over het algemeen goed voldaan. Wel is er nog duidelijk verschil in deugdelijkheid van onderscheidene merken. De zoogenaamde gemengde oliën, combinaties van vruchtboomcarbolineum en minerale oliepreparaten, stonden in werking tegen spint niet bij de zuivere min. oliepreparaten achter.

In de praktijk doet zich bij de minerale oliepreparaten een moeilijkheid voor. Van het meerendeel dezer middelen is de oplossing zeer weinig gekleurd en de spuiter kan daardoor in tegenstelling met vruchtboomcarbolineum, slecht zien welke gedeelten reeds bespoten zijn. Bij onvoldoende oplettendheid komt het gemakkelijk voor, dat een deel der takken niet voldoende geraakt wordt.

Terwijl Poliflor Zom. thans een goed insectendoodend middel genoemd kan worden, vallen de resultaten, die met Poliflor Win. verkregen worden, nog steeds tegen. Ook de winterbespuitingen met 3% in 1935 hebben slecht voldaan. Zonder uitzondering waren de resultaten minder dan van vruchtboomcarbolineum, veelal zelfs vrijwel nihil.

Beukenwolschildluis. Getracht is een middel te vinden, waarmede de beukenwolschildluis, *Cryptococcus fagi* (BÄR.) DOUGL. te bestrijden is, zonder dat door de bespuiting de fraaie groenachtige kleur van de stammen verandert in de voor dergelijke boomen ongaarne geziene donkerbruine kleur, zooals na bespuiting met vruchtboomcarbolineum.

Daartoe werden op 6 Juli 1935 naast elkaar verspoten: 8% Wintervolck, 10% Parasekt, 8% Mortoyle, Derris met uitvloeier (1 : 5.000 rotenon) en 2½% Poliflor Win. Bij contrôle op 16 Juli bleek Wintervolck de luizen en het meerendeel der eieren gedood te hebben, Parasekt doodde wel de luizen maar niet de eieren, Mortoyle, Derris en Poliflor Win waren niet veel beter dan onbehandeld. Op 24 Juli werd wederom gecontroleerd met het volgende resultaat:

Wintervolck, alle luizen en eieren dood, stamkleur donker, zij het ook niet zoo intens als bij vruchtboomcarbolineum;

Parasekt, vrijwel alle luizen dood, eieren meerendeels niet gedood, stam iets donker geworden, doch van geringe beteekenis;

Mortoyle, levende luizen, enkele levende eieren, kleur als bij de vorige;

Derris, levende luizen en eieren, kleur onveranderd gebleven;

Poliflor Win zeer veel levende luizen en eieren, kleur donker geworden als bij Wintervolck;

Onbehandeld zeer veel levende luizen en eieren.

Een middel, dat de stamkleur niet van beteekenis beïnvloedt, en in één behandeling afdoende bestrijding oplevert, is dus nog niet gevonden.

Sciaralarven in voorkiemen van varens. In ons verslag over het jaar 1933 werd op blz. 42 e.v. melding gemaakt van succesvolle proeven ter bestrijding van rouwvlieglarven in bakjes met varenkiemen met behulp van electrischen stroom. Deze proeven zijn voortgezet met medewerking der firma Heringa en Wührich te Haarlem, en hebben volledig succes opgeleverd. Het resultaat is, dat thans electrocutie-installaties van verschillende capaciteit kunnen worden geleverd, die in de praktijk zeer goed voldoen. Een en ander is uitvoerig beschreven in het Tijdschrift over Plantenziekten, jaargang 41, afl. 11, November 1935.

Gladiolus. Naphthaline-behandeling. In verband met het voorkomen van Gladiolenthrips in het buitenland werd beproefd of het bewaren van gladiolusknollen in naphtaline, ter bestrijding van eventueel aanwezige thrips, invloed heeft op den groei. Van een zevental soorten werden telkens 4 × 50 knollen in een zak bewaard, respectievelijk met 20 gram, met 10 gram, met 5 gram en zonder naphtalineschubben per zak van 50 knollen. De naphtaline werd op 23 November 1934 geschud in de zakken, die tot het planten op 26 April 1935 *open* bewaard werden.

Op 15 Mei waren alle onbehandelde knollen opgekomen, terwijl er van de behandelde nog bijna niet een boven den grond was. Geheel weggebleven zijn de knollen niet, maar naarmate een grootere dosis naphtaline gebruikt was, werd de opkomst sterker vertraagd.

Bewaring van knollen met naphtaline in *gesloten* zakken leverde veel ernstiger opkomst- en groeivertraging. Reeds bij het planten leek de wortelkrans beschadigd. Van de behandelde 90 knollen hebben er slechts 24 gebloeid en wel meer dan een maand later dan niet-behandelde knollen. Bovendien was het gewas veel kleiner.

Alleen een betrekkelijk kleine dosis naphtaline in geopende zakken heeft dus weinig schade gedaan. De proef is genomen door onzen controleur te Sassenheim.

Tegen droogrot en hardrot werden weder verscheidene behandelingen der knollen beproefd, o.a. met Aretan, Brassicol, Hortosan, kopersulfaat, kaliumpermanganaat en Uspulun. Van een

werking tegen de ziekten viel weder niets te bespeuren. Opmerkelijk was het, dat kaliumpermanganaat een zeer vroeg uitloopen der knollen heeft bewerkstelligd, waardoor het gewas gedurende het geheele groeiseizoen in ontwikkeling voorgebleven is.

Wel is een goede werking gebleken van onderdompeling gedurende 3 uur in $\frac{1}{4}$% Aretan tegen Fusariumaantasting aan knollen der var. Pfitzers Triumph. Terwijl de onbehandelde partij nog geen 5% gezonde knollen opleverde, verkreeg men van de behandelde partij bijna 50% gezonde knollen.

Botrytis-ziekte der Lelies. Het lelieproefveld te Middelburg (zie verslag 1934, blz. 61) werd in 1935 niet meer aangehouden wegens het doodgaan van een groot deel der bollen. In plaats daarvan werd een nieuw proefveldje te Souburg in gebruik genomen. De behandelingen op 19 November 1934, reeds genoemd in het vorige verslag, werden in den loop van 1935 gevolgd door eenige bespuitingen met 1$\frac{1}{2}$% Bordeauxsche pap met uitvloeier (Agral I). Resultaten waren duidelijk waar te nemen.

Het best voldeed het afschoffelen der bladrozetten in den winter, gevolgd door Bordeauxsche pap in het voorjaar; daarop volgde bespuiting met Bordeauxsche pap in den winter en het voorjaar, terwijl geheel onbehandeld het sterkst door Botrytis werd aangetast.

Alternariaziekte van aardappelen. In het voorjaar van 1935 zijn op verschillende plaatsen in Drente, zoowel op zandgrond als op dalgrond, door *Alternaria* aangetaste aardappelknollen gepoot. Hierbij is gebleken, dat sterk aangetaste knollen bij ongunstige omstandigheden tot rotting overgaan, voor zij boven den grond komen. Licht aangetaste knollen geven in de meeste gevallen een goede plant. Onder gunstige omstandigheden gaat de aantasting slechts langzaam verder.

Woelrat. In Aalsmeer kweeken sommige bloemisten in hun kassen de bollen van Scilla maritima, de zeeajuin, teneinde zelf een rattenvergift samen te stellen. Het is gebleken, dat ook woelratten hiermee goed bestreden kunnen worden. Een zeer bruikbaar lokaas bleek te zijn een mengsel van oudbakken brood, Scilla, winterwortelen en enkele zoete appelen, alles gemalen dooreengewerkt. Hiervan worden kleine porties, gewikkeld in een stukje papier (zeer geschikt is crêpe closetpapier), in of bij de gangen uitgelegd.

DIVERSE BESTRIJDINGSMIDDELEN

Agrion (derrisstuifpoeder) gaf geen resultaat tegen thrips in rozen . . . . *Boskoop*

Anox tegen graanklanders op korenzolder goed resultaat; geraakte kevers alle gedood, op het behandelde gedeelte geen levende meer gevonden, wel in het aangebouwde woonhuis, waar Anox niet gebruikt kon worden . . . . . . *Eenrum*

Aretan, $\frac{1}{4}$% in leembrij, goed tegen wortelknobbel, *Bacterium tumefaciens* bij eenjarige appel en peer. Bij een proefnemer werd per abuis Aretan en Germisan dooreengemengd en hiervan werd $\frac{1}{4}$% oplossing gemaakt in leem; ook met dit mengsel werd goed resultaat verkregen . . . . . . *Utrecht*

Aretan werd op een kweekerij te 's-Gravenhage gebruikt tegen *Rhizoctonia solani* op jonge Cyclamenplantjes. Deze werden met pot en al gedurende een kwartier geplaatst in een bad van $^1/_8$% Aretan, waarin ook het blad vrijwel geheel ondergedompeld werd. Een deel werd zelfs aldus met $\frac{1}{2}$% Aretan behandeld. Schade aan de plantjes is niet ernstig geweest; alleen heeft ca een week de groei stilgestaan. De aantasting is, hoewel niet voor 100% bestreden, toch tot een zeer geringen omvang teruggebracht . . . . *Leiden*

Gloxiniaknollen werden $\frac{1}{2}$ uur in $^1/_8$% Aretanoplossing gedompeld; deze leverden planten met zeer weinig uitval.. *Winschoten*

Het begieten van jonge Cinerariaplanten met $^1/_8$% Aretan gaf goed resultaat tegen smeul. . . . . *Winschoten*

Arsokoll $\frac{1}{2}$% afdoende tegen leliehaantjes, *Crioceris lilii*, en tegen rupsen op rozen; evenwel blijft op de bladeren der snijrozen te veel residu achter . . . . *Boskoop*

Benzine, op den grond uitgegoten, gaf goed resultaat tegen larven van rozenkevertje, *Phyllopertha horticola*, die de wortels van verschillende bloemgewassen en cacteeën in bloembakken rondom een huis afvraten . . . . *'s-Hertogenbosch*

Borax met suiker, op de bekende wijze tot papje aangemengd, afdoende tegen mieren, die ernstige schade veroorzaakten aan aardbeien in stookkassen. Na de behandeling werden geen mieren, noch aangevreten aardbeien meer gezien. *Geldermalsen.*

Bordeauxsche pap 1% goed resultaat op Primula's in een bak, die ernstig door *Ramularia* waren aangetast; het later gevormde blad bleef vrij van aantasting . . . . . *Rotterdam*

Tegen vruchtvuur bij komkommer te Hoogeveen werd 1% Bordeauxsche pap vergeleken met 1% Schurftsept en ¾% Shirlan XP 18. Bespuitingen met een week tusschenruimte; na twee weken was in alle bakken de ziekte verdwenen, onderling was geen verschil. Per abuis was geen onbehandeld gedeelte voor contrôle gehouden. Direct na de bespuitingen is het weer veel warmer geworden, hetgeen veel invloed kan hebben gehad . . . . *Assen*

Tegen Aspergeroest is met Bordeauxsche pap alleszins bevredigend resultaat verkregen op 3 proefveldjes.

1. Te Beesel werd 1½% Bordeauxsche pap vergeleken met 1% Californische pap en onbehandeld. Gespoten op 31 Mei, 8 Juli en 6 Augustus. Op 5 Augustus op alle veldjes roest maar het meest op onbehandeld, minder bij Calif. pap en weer minder bij Bord. pap. Op 27 Augustus onbehandeld veel roest, Calif. pap vrij veel roest, Bord. pap weinig roest. Op 14 October contrôleveld grootendeels door roest afgestorven, Calif. pap-gedeelte weinig beter, Bord. pap-gedeelte veel beter.

2. Te Maasniel, 4 Juni gespoten met 1½% Bord. pap met Agral I. 9 Juli met hetzelfde plus loodarsenaat, en op 25 Juli weer als op 4 Juni. Op 25 Juli veel roest in contrôleveld; spuitschade op bespoten gedeelte, dat zich op 22 Augustus geheel hersteld bleek te hebben en toen gunstig afstak bij onbehandeld, waarin veel roest voorkwam. Op 8 October bespoten deel nog tamelijk groen, contrôleveld geheel afgestorven.

3. Gespoten op 11 en 25 Juli, naast elkaar met 1½% Fusikrimp plus uitvloeier L., ½% Koper Bespuitingsmiddel Bayer en 1½% Bordeauxsche pap met uitvloeier L. Geen spuitbeschadiging. Bij laatste contrôle op 8 October is Bordeauxsche pap-veldje nog mooi groen, Fusikrimp-veldje en K. B. Bayer-veldje hebben vele door roest verdorde planten, onbehandeld veldje alle planten geheel afgestorven . . . . . . *Roermond*

Reeds licht door bladvlekkenziekte, *Septoria*, aangetaste knolselderij werd gespoten met 1% Bordeauxsche pap, waarna de planten goed doorgroeiden en zware knollen leverden. Hetzelfde resultaat gaf bestuiving met Murphy's Copper Lime Dust. Daarentegen gaf een op ander tijdstip bestoven veldje, waar direct op de bestuiving veel regen volgde, sterk aangetast gewas met slechten opbrengst . . . . *Utrecht*

1% Bordeauxsche pap 2× gespoten tegen roest of schurft,

Phoma apiicola, op knolselderij, gaf wel een gunstig verschil in het gewas tijdens den groei, maar geen verschil in opbrengst . . . . *Rotterdam*

Bourgondische pap (1% kopervitriool + ½% sodex) om de drie weken gespoten, gaf vrij goed resultaat tegen *Phoma* op knolselderij; 1% Bordeauxsche pap was minder goed. *Winschoten*

Bouissol 0,2% gaf geen resultaat tegen *Cladosporium fulvum* op tomaten. De planten werden 4 × gespoten, de eerste maal op 17 Mei, toen er nog vrijwel geen aantasting was. 0,5% Sulsol, op dezelfde tijdstippen gespoten, gaf evenmin resultaat. Verschil met onbehandeld gedeelte was nauwelijks waarneembaar . . . . *Naaldwijk*

Brassicol (geel) gaf evenmin duidelijk resultaat tegen *Cladosporium fulvum*. Hetzelfde kan gezegd worden van spuiten met ½% O.B. 57. Het stuiven met Brassicol was iets beter. *Naaldwijk*

Grondontsmetting met Brassicol gaf geen resultaat tegen wegvallen van spinazie door een bodemschimmel (*Pythium*?), Cheshuntmengsel evenmin . . . . *Leeuwarden*

Tegen knolvoet, *Plasmodiophora*, bij roode, witte en savoyekool werd met grondontsmetting met Brassicol geenerlei resultaat verkregen bij niet minder dan 7 parallelproeven. Ook op de behandelde rijen waren practisch alle planten sterk aangetast . . . . *Roermond*

Ontsmetting der plantgaten leverde onvoldoende resultaat. 1 deel Brassicol werd met 7 deelen droog zand gemengd; hiervan werd 1 eetlepel in en op de randen van ieder plantgat uitgestrooid, tegelijk met het planten. De aldus behandelde roode kool vertoonde later nog vrij veel knolvoet. *Naaldwijk*

Tegen aardappelschurft werd met 50 g Brassicol geen resultaat van beteekenis verkregen. Opbrengst was:
10 m² behandeld, 15 kg sterk en 8½ kg licht en niet aangetast,
10 m² onbehand., 17½ kg sterk en 6½ kg licht en niet aangetast,
10 m² behandeld, 12½ kg sterk en 9½ kg licht en niet aangetast.
Leeuwarden

Calciumcyanide eenige malen kort achtereen toegepast, is afdoende tegen witte vlieg, Aleurodes, in Bouvardia. *Aalsmeer*

Californische pap, gespoten op 21 Mei, 13 Juni en ten deele 24 Juni, gaf, evenals stuiven met zwavel, tegen meeldauw in zomertarwe, geen duidelijk verschil met onbehandeld. Verschillende parallelproeven genomen. . . . . . . *Roermond*

Carbid. Tegen larven van rozenkevertjes stukjes carbid in den

grond gestopt. Geen resultaat in tegenstelling met benzine (blz. 54) . . . . *'s-Hertogenbosch*

Carbolineum tegen koolvlieg, vergeleken met Pasta XVI en Sublimaat, is mislukt wegens het uitblijven der aantasting. *St Pancras*

Viermalige begieting met 0,3% vruchtboomcarbolineum met ca 1 week tusschenruimte, tegen koolvlieg, geen verschil tusschen wel en niet behandeld; over het geheel was er weinig aantasting . . . . *Assen*

Carmimuls was goed werkzaam tegen spint in Chamaecyparis. *Boskoop*

Ceresan voor ontsmetting van tuinbouwzaden. Bij zaad van sla (2 proeven), worteltjes en tomaten geen verschil met niet-ontsmet zaad; bij spinaziezaad leverde ontsmet zaad 716 planten, tegen 594 planten van een even groote hoeveelheid niet-ontsmet zaad van dezelfde partij . . . . . *Rotterdam*

Cheshuntmengsel gaf tegen *Pythium* bij spinazie goede resultaten. Zaadontsmetting met 1% kopersulfaat leverde daarentegen geen succes op . . . . *Amsterdam*

Onze ambtenaar te Leeuwarden verkreeg echter met Cheshuntmengsel geen resultaat, zie onder Brassicol, blz. 56.

Copper Lime Dust tegen Septoria op selderij, zie onder Bordeauxsche pap, blz. 55.

Strooien van Copper Lime Dust bleek uitstekend te werken tegen naakte slakken. . . . . *Leeuwarden*

Proeven tegen de aardappelziekte, *Phytophthora*, met Copper Lime Dust, zijn om verschillende redenen mislukt.

Cusisa gestoven tegen *Peronospora* in bloemkool, geen resultaat wegens uitblijven der aantasting. Hetzelfde geldt van Cusarsen . . . . *Naaldwijk*

Cusisa vrij goed tegen bladvlekken op komkommer, die geleken op bladvuur, doch waarop de aanwezigheid van de zwam niet kon worden aangetoond . . . . . *Winschoten*

Derrispoeder opgelost in water. ½ kg poeder à 7% rotenon en 17% aetherextract in 200 liter water, uitgegoten op 6 m² oppervlakte, geheel onvoldoende resultaat tegen ritnaalden in bedden met Asparagus plumosus . . . . . *Geldermalsen*

Sterke derrisoplossing uitgegoten over kasbedding, gaf onvoldoende succes tegen vlookreeften, *Talitrus*, die daar in groote massa voorkwamen. Na enkele dagen waren nog zeer

veel exemplaren aanwezig. Daarna werd gegoten met sublimaat 1 : 1500, hetgeen afdoend resultaat gaf . . *Deventer*

Sitona lineata, bladrandkever der erwten, bleek ongevoelig voor spuiten met 0,2% derris en 1% zeep. Daags daarna is gespoten met Parijsch groen in kalkwater, waarna alle kevers stierven . . . . *Oudenbosch*

Derrispoeder met uitvloeier (rotenongehalte 1 : 3000) gaf in een kas bij herhaalde behandeling zeer onvoldoende resultaat, in een ander geval zeer goed resultaat tegen spint in druiven. Zie ook bij Rotenon, blz. 64 . . . . . . *Amsterdam*

0,2% en hoogere sterkten van Murphy's derrispoeder gaf voldoende resultaat, maar 0,1% was niet voldoende tegen spint op druiven. Wegens beschadiging van den ,,dauw'' der vruchten alleen vroeg in het voorjaar te gebruiken . . . . . *Goes*

Derrisstuifpoeder afdoend tegen elzenhaantjes . . *Leeuwarden*

Tegen elzenhaantjes op 13 Mei gestoven met derrispoeder (½% rotenon) met verschillende draagstoffen, nl. gips, talk en kieselgur. Op 14 en 15 Mei heeft het zwaar geregend. Bij contrôle op 16 Mei waren de met derris-gips bestoven kevertjes alle gedood, bij derris-talk waren nog enkele levende en bij derris-kieselgur nog veel levende haantjes aanwezig. . *Sassenheim*

Derrisstuifpoeder gaf goed resultaat tegen aardvlooien op koolplanten . . . . *Winschoten*

Tegen aardvlooien op jonge kool- en raapplanten is met derrisstuifpoeder goed resultaat te verkrijgen, maar de draagstof moet niet te licht zijn, wil er niet erg veel wegwaaien boven zulk klein gewas . . . . *Leeuwarden*

75 kg derrisstuifpoeder per hectare geeft goed succes tegen koolzaadglanskever op radijszaad . . . . *Winschoten*

Derrispoeder met kieselgur gaf geen resultaat tegen bladrandkever (*Sitona lineata*) op tuinboonen . . . . . . *Sassenheim.*

Evenmin gaf dit middel resultaat tegen luis op tulpen tijdens de bewaring in de schuur . . . . *Sassenheim*

Een eenmalige bestuiving was afdoende tegen bastaardrupsen op kruisbessestruiken . . . . *Leeuwarden*

Bastaardrupsen op aalbes in kassen bestoven met derrispoeder (½% rotenon en 1¼% aetherextract); alle rupsen gedood. *Naaldwijk*

Ditzelfde poeder gaf geen resultaat tegen reeds vrij groote

rupsen van den groentenuil op tomaat; alleen enkele kleine rupsjes stierven . . . . *Naaldwijk*

Koolrupsen waren met derrispoeder dikwijls moeilijk te raken, waardoor de resultaten niet afdoende waren . *Lisse*

Bastaardsatijnvlinderrupsen op diverse vruchtboomen en bloemheesters op 5 Juni gestoven met derrispoeder (2% rotenon, 5% aetherextract, draagstof talk). Na 2 dagen leven de meeste rupsen nog. Na een week is ca de helft dood, terwijl de rest zich gaat verpoppen . . . . *Amsterdam*

Stuiven met derrispoeder (1% rotenon) gaf geen resultaat tegen thrips op Gesneria, Begonia en Dahlia-stekken in een kas te Zaandam . . . . *Amsterdam*

Tegen Knopmade in erwten werd met derrisstuifpoeder vrij goed resultaat verkregen . . . . *Winschoten*

Derrothan gestoven tegen spint op druif, geen resultaat, zelfs niet op zeer dik bepoederde bladeren . . . . . *Naaldwijk*

Verschillende proeven met Derrothan tegen thrips in kasrozen gaven geen resultaat . . . . *Aalsmeer*

Derrothan tegen thrips in kasrozen in één geval geen resultaat, in één geval wel maar niet afdoende, en in een derde geval, waarbij tweemaal (3 en 9 Mei) gestoven was, goed resultaat. *Boskoop*

Goed resultaat met Derrothan tegen millioenpooten in Clematis . . . . *Boskoop*

Derrothan-Medproduct, twee proeven tegen larven van *Otiorrhynchus sulcatus*, 50 gram per 1 m^2 diep doorgeschoffeld-onvoldoende resultaat . . . . *Boskoop*

Drepin, gestoven tegen rupsen van witvlakvlinder, *Orgyia antiqua*, in rozen, afdoend succes . . . . *Boskoop*

Entwas tegen wortelknobbel, zie bij Uspulun; blz. 65.

Formaline 40%; hiervan 2% oplossing, knollen van Arum cornutum met bacterierot, verm. *Bacillus aroideae*, hierin gedurende 4 uur ondergedompeld. Resultaat goed. Ziekte wel niet geheel verdwenen, maar toch tot een zeer geringe aantasting teruggebracht . . . . *Lisse*

Grondontsmetting met formaline 40%, 2% oplossing, tegen *Fusarium* in asters. 10 liter door 1 kruiwagen aarde gewerkt, met zakken afgedekt. De hierin gezaaide asters kwamen zeer goed op en bleven gezond. Later na het uitplanten op nietbehandelden grond vielen er weer veel weg. . . . *Deventer*

Tegen Sclerotiënziekte bij tomaten grond ontsmet met per 80 m² 80 liter van een 8% formalineoplossing; hierdoor het aantal wegvallers teruggebracht tot op de helft van het aantal op onbehandelden grond; resultaat dus niet voldoende. *Rotterdam*

2 m³ potgrond ontsmet met 100 liter van een 8% formalineoplossing, gedurende 8 dagen met natte zakken bedekt gehouden, daarna herhaalde malen omgeschept. Tomaten gezaaid 5 weken na de ontsmetting, zaad behandeld met Ceresan. Op behandelden grond ½% uitval door *Botrytis*, op onbehandelden grond 8% uitval door *Botrytis* . . . . . *Rotterdam*

Tegen kurkwortel in tomaat is dit jaar veel formaline gebruikt. Wel is gebleken, dat 10 liter oplossing per 1 R.Roe noodig is; een geringere hoeveelheid is onvoldoende. *Naaldwijk*

Germisan tegen wortelknobbel aan jonge appel en peer, zie bij Aretan, blz. 54.

Groenbemesting en andere middelen tegen gewone aardappelschurft, *Oöspora scabies.*

1250 kg op de veiling ,,doorgedraaide'' kool per hectare ondergespit. Gewas het langst groen gebleven; stak gunstig af bij alle andere perceeltjes. Opbrengst van 20 planten 30½ kg zeer blanke knollen met sporadisch schurft.

Mangaansulfaat 100 kg per ha, opbrengst van 20 planten 28 kg mooi blanke knollen met sporadisch schurft.

Zwavel 200 kg per ha, opbrengst van 20 planten 27 kg blanke knollen vrijwel zonder schurft.

Sublimaat 0,1% in plantgoed ¼ liter, opbrengst van 20 planten 25 kg sporadisch schurftige maar zeer ruwe en leelijk gevormde knollen.

Diverse contrôleveldjes, opbrengst resp. 26½ kg, 26 kg en 24 kg min of meer schurftige, niet-blanke knollen. . . *Sint Pancras*

Kali tegen randjesziekte bij aalbessen. Geheele perceel ontving eerst een patentkali-bemesting. Daarna eind April aan 13 struiken samen 4 kg A.S.F.-korrels 6 × 18 × 30, dus zeer groot kaligehalte, gegeven. Deze struiken, die in 1934 het ergst randjesziek waren, bleven in 1935 vrij, terwijl de overige struiken de ziekte nog vertoonden . . . . *Assen*

Kalizout 40% 6 kg per are, en 12 kg kaïniet per are, als overbemesting toegediend en daarna licht ingewerkt, gaven geen resultaat tegen ritnaalden in tarwe. Ook met bosjes klaver, in Parijsch groen gedrenkt en in den grond gestoken, alsmede met op dezelfde wijze vergiftig gemaakte stukjes aardappel, werd

geen resultaat verkregen. De diverse proefperceeltjes vertoonden noch onderling, noch met onbehandeld eenig verschil. Zelfs de bekende vangmethode met gehalveerde aardappelen heeft in een graag door ritnaalden gegeten gewas als tarwe onvoldoende succes . . . . *Roermond*

Karsan tegen de bekende rotting, die veel in bollen van keizerskroon, *Fritillaria imperialis* voorkomt. Een deel eener partij werd in Karsanpoeder gewenteld, zoodat de knollen er geheel mee bedekt waren; een ander deel werd bewaard in droge turfmolm, vermengd met Karsan; het derde gedeelte bleef onbehandeld. Bij het nazien bleek in elk der drie partijtjes een groot deel der knollen aangetast te zijn. Resultaat dus nihil . . . . *Hillegom*

Kiezelfluoorbarium 1½% met uitvloeier gespoten tegen aardvlooien in kool. Na de bespuiting geen schade van beteekenis meer aangericht, terwijl op het onbehandelde gedeelte de beschadiging voortging . . . . *Rotterdam*

Tegen mieren werd met goed succes een mengsel van kiezelfluoorbarium en suiker aangewend. . . . . . . *Rotterdam*

Kiezelfluoornatrium gemengd met even groote hoeveelheid meel, op allerlei plaatsen uitgestrooid, gaf in verschillende gevallen zeer bevredigende resultaten tegen mieren in woonhuizen. *'s-Hertogenbosch*

Ook kakkerlakken werden hiermee uitstekend bestreden. *'s-Hertogenbosch*

Bestuiving met kiezelfluoornatrium goed resultaat tegen elzenhaantjes . . . .*'s-Hertogenbosch*

Kollokill, 1 tablet op 40 liter water, 1 liter per plant, driemaal begoten, gaf merkwaardig goed resultaat tegen wortelaaltje bij tomaat. Op de rij af waren de planten geheel vrij van „knol'' gebleven, terwijl in het verdere gedeelte van de kas, zoowel op onbehandelden als met R.V. 4 behandelden grond de planten alle even erg aangetast waren . . . . . . *St. Pancras*

Tegen wortelaaltje aan andijvie gaf eenzelfde Kollokillbehandeling, tweemaal uitgevoerd, minder sprekend maar toch duidelijk zichtbaar verschil met onbehandeld . . *St Pancras*

Koolwaterstofemulsie, zie onder Surrol, blz. 65.

Kopersulfaat 1 en 2% voor ontsmetting van spinaziezaad leverde een gewas vrijwel vrij van valsche meeldauw, terwijl de spinazie uit niet-ontsmet zaad veel aantasting vertoonde. Ontsmetting van het voorgeweekte zaad leverde eenige kiem-

vertraging op. Bij niet-voorgeweekt zaad werd dit niet waargenomen . . . . *Rotterdam*

Tegen Pythium bij spinazie zie onder Cheshuntmengsel, blz. 57.

Mangaansulfaat tegen aardappelschurft, zie onder Groenbemesting, blz. 60.

Naphtaline wordt algemeen gebruikt tegen spint en thrips in Amerikaansche anjers . . . . *Aalsmeer*

In druivekassen werd verdamping van naphtaline met speciale lampen beproefd. Bij goede toepassing is het resultaat uitstekend. Men moet de lampen echter goed leeren kennen en niet te hoog laten branden. Bezit men de noodige routine, dan is deze methode veel minder tijdroovend dan het uitstrooien van naphtaline, terwijl men ook niet van het weer afhankelijk is . . . . *Utrecht*

Perziken verdragen geen naphtalinedamp! . . . . *Utrecht*

Nicotine 1 : 1000 met 2% zeep in Mei gespoten afdoend tegen Bryobia-spint op kruisbes . . . . *Amsterdam*

Nicotine 1 : 1000 gaf tegen luis op diverse gewassen (andijvie, cactus, chrysanth, perzik, tomaat) in kassen zeer goed succes. *'s-Hertogenbosch*

Luis op aardappelkiemen; gelegenheid tot berooken ontbrak; daarom de knollen gedompeld in 0,1% nicotine; afdoende bestrijding . . . . *Rotterdam*
Evenals verleden jaar heeft maandelijksche onderdompeling van orchideeën in nicotine 1 : 500 zeer goed voldaan tegen thrips. Ook bloeiende planten kunnen aldus behandeld worden . . . . *'s-Hertogenbosch*

Eenmalige bespuiting met nicotine 1 : 500 plus 0,3% zeep afdoende tegen larven van margrietvlieg in chrysanthenbladeren, zelfs bij zeer hevige aantasting . . . . . *Leiden*

Tegen margrietvlieg in chrysanthen goed resultaat met nicotine 1 : 500 . . . . *Winschoten*

Nicotine tegen ritnaalden, grond begoten met 200 liter water met 250 gram nicotine op ca 6 m². Geen resultaat. Zie ook bij Derris, blz. 57 . . . . *Geldermalsen*

O.B. 57, zie onder Brassicol, blz. 56.

Parysch Groen tegen bladrandkever, zie onder Derris, blz. 58.

De sprinkhaan *Tachycines asynamorus*, die in kassen schade aanrichtte aan opkomende bloemzaden, werd met succes

bestreden met een mengsel van jam en Parijsch groen.
's-Hertogenbosch

Rijst met Parijsch groen, volgens bekend recept, goed tegen veenmollen in bloembedden . . . . *'s-Hertogenbosch*

Philopedon plagiatus = *Cneorrhinus geminatus* in rozen op op meerdere plaatsen met uiteenloopend resultaat bestreden met Parijsch groen met zeep. In een geval zelfs geen succes. Ook vroeger was het resultaat vaak ongelijk (Zie ook pag. 31).
's-Hertogenbosch

1 deel Parijsch groen op 25 deelen zemelen goed tegen aardrupsen in bieten . . . . *Winschoten*

Perola gaf geen resultaat tegen spint, terwijl sommige gewassen beschadigd werden . . . . *Boskoop*

2% Perola op dubb. bellefleur tegen meeldauw. Bespuiting te laat uitgevoerd. Geen resultaat. Eenige bladbeschadiging, gevolgd door afvallen. . . . . *Elst*

Pesta in verscheidene gevallen goed tegen mieren in woonhuizen; de geur wordt echter zeer onaangenaam gevonden.
's-Hertogenbosch

Poliflor Zom. 3% vrij goed tegen bloedluis op appel; geringe bladverbranding . . . . *Winschoten*

2½% Poliflor Zom. goed tegen bloedluis, doch veel bladverbranding . . . . *Roermond*

Poliflor Zom. (verbeterde samenstelling) 2% op 18 April tegen groene sparrenluis op Picea, na 3 uren alle luizen dood. *Mill*

Idem 2½% op 13 Juni tegen luis in kool, goed resultaat en geen bladverbranding . . . . *Mill*

Idem tegen luis in rozen en andere gewassen, bijzonder mooie resultaten, geen blad- of bloembeschadiging. Tegen wolluis op Croton evenzeer goed, mits bespuiting wordt herhaald.
's-Hertogenbosch

Rodax afdoende tegen roode boschmieren in volière, kasten, kamer en serre. Niet op hout uitsmeren; zeer goed is het smeren op glasscherven, die hier en daar worden neergelegd.
's-Hertogenbosch

Rotenon (+aceton+water) 1 : 10.000 met uitvloeier op 6, 13 en 20 Juni gespoten, afdoend tegen frambozenkevers (*Byturus*) . . . . *Amsterdam*

Rotenon 1 : 10.000 met uitvloeier, eenmaal gespoten, afdoend tegen bladluis op roos en Viburnum . . . . . . *Amsterdam*

Rotenon 1 : 5000 met uitvloeier geheel afdoend tegen bladluis op te velde staande sla . . . . *'s-Hertogenbosch*

Tegen spint op druif voldeed rotenon 1 : 3000 met uitvloeier veel minder dan derrispoeder in water met hetzelfde rotenongehalte. Zie ook blz. 58 . . . . *Amsterdam*

R.V. 4 gaf hoegenaamd geen resultaat tegen wortelaaltje bij tomaat . . . . *St. Pancras*

Schurftsept en **Shirlan X.P. 18** tegen vruchtvuur bij komkommer, zie onder Bordeauxsche pap, blz. 55.

S.S. 11 gaf geen resultaat tegen wortelvlieg en uienvlieg. *Wageningen*

Te Zuid-Beierland en Middelharnis kon wegens het uitblijven van aantasting geen waarneming verricht worden. *Rotterdam*

S.S. 11, beproefd tegen narcisvlieg, veroorzaakte beschadiging van het bestrooide gewas . . . . *Sassenheim*

Sublimaat verhinderde nieuwe wortelvorming en veroorzaakte bruinkleuring van het wortelgestel van jonge slaplanten, die voor het uitplanten in een 0,1% oplossing werden gedompeld. *Rotterdam*

Sublimaat tegen aardappelschurft, zie blz. 60, onder groenbemesting.

0,1% sublimaat in plantgaten gegoten, goed tegen knolvoet bij kool; het doopen der wortels in Uspulun-leembrij gaf iets minder goed resultaat . . . . *'s-Hertogenbosch*

¼ liter 0,1% sublimaat in het plantgat gegoten, vrij goed tegen knolvoet bij kool . . . . *Winschoten*

Sublimaat gaf goede resultaten tegen *Rhizoctonia* en *Thielaviopsis* bij jonge Cyclamenplanten. Niet steeds is echter één dier zwammen aan te wijzen als oorzaak van het vrij veel voorkomende afsterven der jonge planten. Getracht wordt thans onder leiding van den Proeftuin door kruising en selectie rassen met grooter weerstandsvermogen te kweeken. *Aalsmeer*

Sublimaat tegen vlookreeften zie onder Derris, blz. 57; vergelijk ook verslag 1933, blz. 81.

Een begieting van den grond vóór het planten met 0,1% sublimaat gaf een krachtig tomatengewas. De wortelaaltjes, waartegen de proef bedoeld was, werden echter niet gedood. *St Pancras*

Sullikoll 0,1% geen uitwerking tegen de rozenmeeldauw (het wit), evenmin tegen Amerikaanschen Kruisbessenmeeldauw. *Boskoop*

Sulsol, zie onder Bouissol, blz. 56.

Surrol 0,1%, 140 liter per 14 m² gaf tegen wortelaaltje bij tomaat bevredigend resultaat, evenals 4 kg koolwaterstofemulsie per 14 m². De grond is op de kweekerij, waar de proefkas staat, erg opdrachtig, dus steeds vochtig, zonder dat gegoten wordt. Waarschijnlijk ontstaan hierdoor niet de bekende „knolpooten", hetgeen het resultaat minder goed aan het wortelgestel doet uitkomen. In 1936 worden de proeven op anderen grond voortgezet . . . . . . *Utrecht*

Sylosept 1% goed tegen jonge dopluis op palmen en laurieren. *Boskoop*

Tetrachloorethaan, zonder meer op de paden gegoten, geeft goed resultaat tegen witte vlieg, *Aleurodes*, bij tomaten. Daar de popjes niet gedood worden, dient men de bewerking te herhalen . . . . **Naaldwijk**

Uspulun-leembrij tegen knolvoet, zie onder sublimaat, blz. 64. Tegen wortelknobbel aan appelzaailingen:

a. wortels door ½% Uspulun-baggerbrij gehaald, resultaat goed, bijna 17% matig aangetast, rest gezond;

b. snoeiwonden aan de wortels met entwas afgesloten, minder goed, 40% matig aangetast, rest gezond, eenige remming in den groei waargenomen;

c. onbehandeld, 18% sterk aangetast, 27% matig aangetast, rest gezond . . . . *Rotterdam*

In **vangbanden** om fruitboomen te Sint Oedenrode werden de appelbloesemsnuitkevers, *Anthonomus pomorum* bij duizenden gevangen, zoomede vele rupsjes der wormstekige vruchten . . . . *'s-Hertogenbosch*

Venol tegen Amerik. Kruisbessenmeeldauw, na een tweede behandeling (na 14 dagen) afdoende . . . . *Boskoop*

Warmwaterbehandeling van aardbeien tegen mijten van het geslacht *Tarsonemus* heeft in 1933 een groot aantal doode planten geleverd. In najaar 1934 werden na afloop van een zaaizaadontsmetting een aantal aardbeien resp. 5, 10, 15 en 20 minuten gedompeld in water van 43° C, waarna de planten in een warenhuis werden uitgeplant ter vrijwaring tegen weersinvloeden. In het voorjaar van 1935 werden ze buiten geplant. Alle planten hebben zich uitstekend ontwikkeld.

Onderdompeling van eenige planten gedurende 3 minuten in water van 53° C had het afsterven ten gevolge. De warmwaterbehandeling kan dus vermoedelijk zonder bezwaar uitgevoerd worden, wanneer men een betrouwbaar toestel ter beschikking heeft. Of de behandeling resultaat heeft opgeleverd tegen *Tarsonemus*, is nog niet nagegaan. *Rotterdam*

Zeepspiritus, herhaaldelijk gespoten op kruisbessen, bevredigend tegen een hevige spintaantasting . . . . . *'s-Hertogenbosch*

Zesopea goed tegen sterke spintaantasting op hortensia's. *'s-Hertogenbosch*

Zwavel tegen gewone schurft bij aardappel, zie onder groenbemesting, blz. 60.

Idem tegen meeldauw in zomertarwe, zie blz. 56 onder Californische pap.

Zwavelkoolstof tegen engerlingen op een sportveld. 8 gaten per 1 m², in elk gat 25 cc zwavelkoolstof, direct de met schop gestoken gaten dichtgetrapt. Na vier dagen 1 m² tot een diepte van 50 cm omgegraven en nagezocht. Hierin gevonden: in de zode 5, in den eersten steek 35 en in den tweeden steek 18 engerlingen, op één na alle dood, de eenige nog levende is ook spoedig bezweken. Verder veel doode regenwormen en andere in den grond levende dieren. Behandeling uitgevoerd op 29 November. Bij vroegere toepassing zou vermoedelijk een geringere dosis zwavelkoolstof alleszins voldoende zijn, daar de engerlingen dan alle dichter onder de oppervlakte waren geweest. Zie ook blz. 42-43 . . . . *Deventer*

Tegen wortelaaltje in tomaten voldoet 9 kg = ca 7 liter zwavelkoolstof per R. Roe nog steeds zeer goed. Alleen moet men niet te vlug, nadat het vorige gewas geoogst is, tot ontsmetting overgaan. Klaarblijkelijk worden de aaltjes *in* de nog niet verteerde wortels van het vorige gewas niet door de dampen bereikt. Verder is het noodig, dat de grond voor de behandeling goed los is, b.v. gefreesd. Teelt van snijboonen op met zwavelkoolstof ontsmetten grond is niet mogelijk gebleken; dit gewas wil op dien grond niet groeien, terwijl de wortels bruin worden. In de buurt staande druiveboomen, die met de wortels tot in den behandelden grond reiken, kunnen beschadigd worden als de ontsmetting reeds in het najaar wordt uitgevoerd . . . . *Naaldwijk*

Ook wortels van kasrozen kunnen door een ontsmetting op niet te grooten afstand sterk lijden; tot op 2 m afstand is beschadiging waargenomen . . . . *Aalsmeer*

Overigens heeft grondontsmetting met zwavelkoolstof in rozenkassen, waar de grond „rozenmoede" zou zijn, lang niet in alle gevallen goed geholpen. In meer dan een proefkas was geenerlei verschil te zien, soms zelfs een nadeelige invloed.

Aalsmeer

IX. Bijzondere werkzaamheden

RASBEPALING BIJ AARDAPPELEN

Van de mogelijkheid om rasbepaling bij aardappelen te doen uitvoeren is dit jaar slechts 7 maal gebruik gemaakt. Blijkbaar is de mogelijkheid tot het doen verrichten van dit onderzoek, dat voor de praktijk zeer nuttig kan zijn, nog niet voldoende bekend. De rassencollectie werd wederom uitgebreid en omvat thans meer dan 250 rassen.

TOEZICHT OP ZAAIZAADONTSMETTINGEN

Het aantal zaadhandelaren, dat zich onder het toezicht op de zaaizaadontsmetting heeft gesteld, bedroeg evenals in 1934 12. Deze werkzaamheid geeft geen aanleiding tot het maken van opmerkingen.

LABORATORIUMONDERZOEK NAAR DE VATBAARHEID VAN AARDAPPELRASSEN VOOR DE WRATZIEKTE

Dit onderzoek, dat vrijwel uitsluitend aardappelzaailingen betreft, is gedurende het winterseizoen 1934-1935 uitgevoerd voor 669 monsters (waarvan 596 tegen betaling). Daarbij is de cand. l.i. W. D. Hemsing behulpzaam geweest.

De resultaten van het onderzoek konden aan het eind van het jaar met de resultaten van het veldonderzoek, verricht door Dr Oortwijn Botjes te Oostwold, worden vergeleken. Zij kwamen met deze vrij goed overeen, behoudens enkele verschillen van meer principieelen aard, nl. of rassen, die bij het laboratoriumonderzoek zomersori en wintersporangiën voortbrengen, maar waarbij bij het onderzoek te velde nog geen wratten zijn waargenomen, tenslotte toch tot de vatbare rassen gerekend moeten worden. Beschouwd van phytopathologisch standpunt ware hier iets voor te zeggen, mits de voortplantingslichamen levend zijn. Een onderzoek zal dit nog nader moeten uitmaken.

Eenige kweekers van nieuwe aardappelrassen hadden gevraagd of het mogelijk was de resultaten van het onderzoek vroeger in

het jaar bekend te maken, opdat zij bij het opmaken van hun teeltplan met deze resultaten konden rekening houden.

Besloten werd te trachten het laboratoriumonderzoek op 1 December te beginnen en dus op 1 Maart d.o.v. te beëindigen. De resultaten konden den kweekers dan in de eerste dagen van Maart bekend worden gemaakt.

Het was echter noodig, de te onderzoeken aardappels aan een voorbehandeling bij wisselende temperaturen te onderwerpen. Door de welwillende medewerking van Prof. A. M. Sprenger kon deze voorbehandeling in het Bedrijfsgebouw van het Laboratorium van Tuinbouwplantenteelt plaats vinden, zoodat het onderzoek op 1 December 1935 met 836 monsters kon beginnen. Bij dit onderzoek was de cand. l.i. G. L. Gonggrijp behulpzaam.

Het ligt in de bedoeling dezelfde werkwijze in 1936 wederom toe te passen, omdat het belang van de kweekers daarmede wel gediend blijkt te zijn.

CONTRÔLE OP VRUCHTBOOMCARBOLINEUM

Een 11-tal carbolineummerken zijn onder de door den Dienst uitgeoefende contrôle op de constantheid van samenstelling van vruchtboomcarbolineum gesteld.

Voor deze contrôle werden aan de fabrieken en opslagplaatsen en bij de afnemers 56 monsters genomen, welker samenstelling aan het Rijkslandbouwproefstation voor Veevoederonderzoek te Wageningen werd onderzocht.

De opmerkingen, waartoe dit onderzoek aanleiding gaf, zijn ter kennis der betrokken fabrikanten gebracht.

X. Ornithologische Afdeeling

Adviezen inzake uitvoering van de Vogelwet.

Het aantal adviezen aan Burgemeesters inzake de uitvoering van artikel 9 van de Vogelwet 1912, welk artikel het verstrekken van vergunningen regelt voor het schieten van vogels, die schade veroorzaken, nam belangrijk toe. De aanvragen om vergunningen betreffen in hoofdzaak het schieten van roeken, kraaien, eksters, vlaamsche gaaien, houtduiven en musschen. Onzerzijds wordt er steeds naar gestreefd de geldigheidsduur der vergunningen te beperken tot den tijd, dat de vogels de schade verrichten. Ook over andere aangelegenheden, de uitvoering van de Vogelwet betreffend, werden vele adviezen verstrekt. Het totale aantal in verband daarmede bedroeg 167.

Bestrijding van musschen.

Er werden proeven genomen met eenige speciale musschenkorven (systeem Schwing), die op verschillende Duitsche proefstations met zeer veel succes gebruikt zouden zijn voor het vangen van jonge musschen in den zomer. Te Wageningen stelden wij dezen zomer twee stuks in gebruik nl. een op het proefveld van den Plantenziektenkundigen Dienst en een bij het Instituut voor Plantenveredeling. Ook hier zijn de resultaten zeer bevredigend geweest. Er werden in Augustus 1935 resp. 240 en 327 musschen gevangen.

De vangtijd is van Mei tot October. Met het toenemen van den leeftijd werden de musschen steeds voorzichtiger, zoodat men in den winter dikwijls wekenlang niets vangt. Men doet daarom het beste de korf eind October op te bergen.

Het nestkastonderzoek.

Dit onderzoek werd op dezelfde wijze als andere jaren voortgezet. Het aantal terreinen, waar nestkasten door vrijwillige medewerkers werden gecontroleerd, bedroeg 81 en het aantal broedsels, waarover wij waarnemingen ontvingen, 4725.

Dit aantal is grooter dan ooit tevoren.

Om de hooge drukkosten van het verslag te vermijden, werd den waarnemers voor het eerst een eenigszins verkort en gecyclostyleerd verslag toegezonden. In de toekomst hopen wij het contact met de waarnemers op dezelfde wijze te kunnen onderhouden.

De bijzondere aandacht der waarnemers was dit jaar gevraagd voor de grootte van het vliegat, waaraan de verschillende vogelsoorten de voorkeur geven. Dit staat mede in verband met de dringende oplossing van het vraagstuk, hoe de musschen uit de nestkasten moeten worden geweerd.

Met de vrijhangende of zgn. los ophangbare nestkasten, waarvan wij in het verslag over 1934 melding maakten, werden proeven genomen op Oranje Nassau's Oord en te Alkmaar. Van de 20 kasten op Oranje Nassau's Oord werden er 9 door Pimpelmeezen, 3 door Koolmeezen en 1 door Zwarte mees bewoond, terwijl van de ongeveer 40 kasten in Alkmaar er 9 door Pimpelmeezen, 5 door Koolmeezen en eenige door musschen werden gebruikt.

De proef mag dus geslaagd heeten.

Invoer van Spechten op Texel.

De pogingen tot invoer van Spechten op Texel zijn voortgezet door het versturen van 4 volwassen Groene Spechten naar dit eiland in den loop van de maand Maart, terwijl in Juni één jonge Groene Specht werd losgelaten.

De vogels hebben in 1935 nog niet gebroed, maar het is gebleken, dat zij er wel de noodzakelijke levensvoorwaarden vinden, want nog in December 1935 werd een exemplaar waargenomen. Ook is gebleken, dat zij in de voor hen opgehangen nestkasten slapen.

Proefterrein voor weidevogels.

De waarnemingen op het proefterrein voor weidevogels in de Geldersche Vallei werden wederom, doch dit jaar voor het laatst, voortgezet. De resultaten kwamen overeen met die, welke in de vorige jaren waren verkregen.

Opmerkelijk is de voortdurende achteruitgang van het aantal kievitbroedparen. Terwijl in 1932 nog minstens 6 paren op het proefterrein nestelden, was er in 1935 slechts 1 paar. De sterke achteruitgang is niet tot ons proefterrein beperkt, maar wordt over het geheele Zuidelijk deel van de Geldersche Vallei waargenomen. Ook uit andere deelen van ons land komen berichten over achteruitgang van de kievit.

De grutto's weten zich aanmerkelijk beter te handhaven.

De trek van den roek.

In verband met de schade, die door roeken, vooral in herfst en voorjaar, aan pas gezaaide granen wordt aangericht, kwam de wenschelijkheid naar voren om een onderzoek in te stellen naar de verplaatsingen van dezen vogel. Doordat de nesten van roeken echter meestal in de kronen der hoogste boomen zitten, brengt het ringen van de jongen dezer vogels zeer groote moeilijkheden mede. Door de medewerking van den Burgemeester van Giethoorn konden dit jaar in een kolonie in die gemeente voor het eerst 70 stuks worden geringd. Twee daarvan werden in November en December in Engeland aangetroffen. In 1936 zullen de ringproeven op grootere schaal worden voortgezet.

Maagonderzoekingen.

Om een juister inzicht te krijgen in de economische beteekenis van eenige algemeene vogelsoorten, voornamelijk roeken, houtduiven en eksters, werd een onderzoek ingesteld naar den maag-

inhoud van een aantal exemplaren dezer soorten. Hiervoor stelden wij ons in verbinding met personen, die in het bezit waren van een vergunning tot het schieten van deze vogels ter bestrijding van schade. Het onderzoek wordt nog voortgezet, maar het thans verzamelde materiaal toont duidelijk aan, dat houtduiven dikwijls zeer schadelijk zijn door het eten van granen, peulvruchten en kool. De schade, die roeken en eksters aanrichten, is lang niet van dien omvang, terwijl bij deze soorten steeds vele insecten en zelfs een enkele muis in de magen werden aangetroffen.

Kerkuilen en muizen.

Het onderzoek naar het voedsel van den kerkuil, waarvan de voorloopige resultaten gepubliceerd zijn in onze Mededeeling No. 65, werd voortgezet. De bedoeling hiervan is niet alleen om nog meer gegevens over het voedsel van dezen uil te verzamelen, maar vooral om een inzicht te krijgen in de verspreiding der kleine zoogdieren in ons land. De kennis hiervan kan voor het nemen van bestrijdingsmaatregelen van beteekenis zijn. Het aantal medewerkers aan dit onderzoek is in de laatste jaren sterk achteruit gegaan. Regelmatige toezending van braakballen van kerkuilen of andere uilen zal door ons zeer op prijs worden gesteld.

In den winter van 1934-35 trad een groote sterfte op onder de kerkuilen, zoodat vele doode werden gevonden. Eenige exemplaren, die opgezonden werden naar het Instituut voor Parasitaire- en Infectie-ziekten te Utrecht, werden aldaar onderzocht en er werden zeer veel, geheel met de tuberculose bacil overeenkomende micro-organismen in aangetroffen. Bij andere exemplaren werden zeer veel coccidiën in de lichaamsholte aangetroffen.

De meeste exemplaren waren sterk vermagerd, terwijl de ingewanden vaak zeer donker gekleurd waren en min of meer vergaan.

In 1922 trad eveneens een abnormaal groote sterfte onder de kerkuilen op. Toen meenden wij dit aan voedselgebrek te moeten toeschrijven. Het seizoen 1934-35 was echter abnormaal rijk aan veldmuizen, zoodat die verklaring voor dit seizoen niet aan te nemen is, vooral daar juist vele doode uilen werden aangetroffen bij plaatsen (bijv. Kampen), waar de veldmuizenplaag het sterkst was. De oorzaak van de sterfte en de vraag of er een oorzakelijk verband bestaat tusschen dit verschijnsel en de veldmuizenplaag is nog niet opgelost.

Oriënteeringsvermogen van spreeuwen.

Het onderzoek over de levenswijze van den spreeuw, dat na de verschijning van onze Mededeeling No. 69 nog eenigen tijd was voortgezet, werd afgesloten, terwijl de resultaten werden vastgelegd in Mededeeling No. 81 ,,Waarnemingen over de levenswijze van den spreeuw (Sturnus v. vulgaris L.) met behulp van geringde individuen."

De gunstige gelegenheid, die het proefterrein bood voor het waarnemen van spreeuwen op hun broedplaats, werd benut voor een proef over de vermogens, waarover vogels beschikken om zich te oriënteeren in onbekende terreinen. Voor goed begrip van de vogeltrek is de kennis hiervan van groot belang. De resultaten werden gepubliceerd in het tijdschrift Ardea (jrg. 1935). Van de tien spreeuwen, die wij per trein in volkomen verdoofden toestand naar Groningen brachten, werden er zes, spoedig nadat zij daar waren losgelaten, weder op het broedterrein te Wageningen waargenomen.

Andere onderzoekingen.

Er werd een aanvang gemaakt met een onderzoek naar de levenswijze en de economische beteekenis voor onze bosschen van enkele in nestkasten broedende vogels, t.w. de koolmees en de gekraagde roodstaart.

In de provincie Noord-Holland werd een groot aantal vergunningen aangevraagd tot het dooden van groene kikvorschen voor consumptiedoeleinden. In verband hiermede werd een onderzoek ingesteld naar de economische beteekenis van dit dier als insectenverdelger. Dit onderzoek is nog niet afgesloten.

De bisamrat (*Fiber zibethicus* L.).

Er kwamen weder vele berichten in over vermeende waarnemingen van de bisamrat, die alle zoo goed mogelijk werden onderzocht. Dit is zeer moeilijk, want het gelukt slechts bij uitzondering het dier in handen te krijgen. In bijna alle gevallen kon echter uit de beschrijving van het dier en zijn gedrag met groote zekerheid worden besloten, dat het geen bisamrat betrof. Het komt ons daarom vrij zeker voor, dat de bisamrat thans in ons land nog niet voorkomt.

In 1935 is echter wel in België een nederzetting van deze dieren gevonden, nl. in een moeras bij Tremeloo, tusschen Mechelen en Leuven.

Deze dieren zijn afstammelingen van ontsnapte exemplaren uit een inmiddels opgeheven pelsdierenfokkerij daar ter plaatse.

Het is niet waarschijnlijk, dat deze haard zal worden uitgeroeid. Daar de bisamrat op alle plaatsen, waar hij in Europa vasten voet heeft gekregen, zijn areaal snel heeft uitgebreid, is zijn optreden in ons land over enkele jaren te verwachten. Er zullen dan intensieve maatregelen ter bestrijding van dit, door zijn graverij in oevers en dijken voor ons land gevaarlijke dier genomen moeten worden.

Door de in Duitschland toegepaste bestrijdingsmaatregelen breidt het areaal van de bisamrat zich daar thans niet meer uit.

De beverrat (*Myocastor coypus* MOL.).

De beverrat of nutria is ook een, gedurende de laatste jaren uit Amerika geïmporteerd pelsdier, nl. uit de gematigde luchtstreken van Zuid-Amerika. Hij is veel grooter dan de bisamrat; zijn totale lengte bedraagt 70–90 cm, terwijl de bisamrat slechts 40 à 50 cm lang is. Van de bisamrat is hij verder gemakkelijk te onderscheiden aan de rolronde staart (deze is bij de bisamrat zijdelings afgeplat) en aan de goedontwikkelde zwemvliezen, die hij tusschen de teenen van de achterpooten heeft.

De prijzen der pelzen waren eenige jaren geleden goed, thans zijn zij zeer slecht, zoodat zij weinig gefokt worden.

De levenswijze van beide ratten komt in vele opzichten overeen, beide zijn waterbewonende herbivoren. Nog meer dan de bisamrat heeft de beverrat een waren hartstocht voor graven. Zijn holen, die uit den aard der zaak zeer ruim zijn, graaft hij bij voorkeur ter hoogte van het wateroppervlak en hij maakt verscheidene uitgangen, die zoowel onder als boven water kunnen uitmonden. De holen gaan niet diep en strekken zich over een lengte van 2 à 4 meter uit. Aan het einde van een doodloopende gang ligt het nest in een ruimere holte.

In het begin van dit jaar zijn enkele beverratten in wilden staat in ons land gevangen, ongetwijfeld ontsnapte dieren of nakomelingen daarvan. Dezen zomer is gebleken, dat zij zich inderdaad in het wild bij ons kunnen voortplanten, doordat een hol met jongen te Diepenveen bekend geworden is. De ouders van deze jongen waren uit een in de onmiddellijke omgeving gelegen kweekerij ontsnapt. Waarschijnlijk hebben ook de waarnemingen van groote ratten bij Apeldoorn en bij Heerde op deze soort betrekking gehad.

Als de beverrat zich in ons land uitbreidde, zou hij zeker zoo gevaarlijk kunnen worden als de bisamrat. De kans, dat hij zich zal uitbreiden is gelukkig gering te achten.

Het dier is groot en traag en wordt daarom gemakkelijk opge-

merkt. Hij vertoont zich veel overdag. Voor de holen liggen groote hoopen uitgegraven grond, die zijn aanwezigheid direct verraden. Terwijl de uitroeiing van de bisamrat uitermate moeilijk, misschien onmogelijk zal zijn, is dit bij den beverrat veel gemakkelijker. Tenslotte kan de beverrat niet tegen strenge koude, zoodat een flinke winter een groote opruiming in zijn gelederen kan houden.

Als er meer beverratten in ons land buiten de omheiningen der fokkerijen mochten worden waargenomen, zal er naar gestreefd worden die dieren onschadelijk te maken. Het komt ons echter voor, dat er geen reden is om ons over dit dier ernstig ongerust te maken, zoodat een verbod om beverratten te houden wel niet noodig zal zijn.

Verzamelingen.

In 1934 werd begonnen met den aanleg van een verzameling van in Nederland voorkomende vogels en zoogdieren. Deze werd in 1935 aanzienlijk uitgebreid. Daar er voor de samenstelling dezer verzameling echter geen dieren opzettelijk worden gedood, maar uitsluitend gebruik wordt gemaakt van exemplaren, die ons toevallig in handen komen of worden toegezonden, is ook thans van vele zeer algemeen voorkomende diersoorten nog geen of onvoldoende materiaal aanwezig.

De eierverzameling werd gerangschikt.

XI. Werkzaamheden in verband met den uitvoer

1. UITVOERING VAN WETTEN EN REGLEMENTEN

a. *Meeldauwwet.*

Ook dit jaar was de prijs van gezonde kruisbessen zeer laag, zoodat de door Amerikaansche kruisbessenmeeldauw aangetaste bessen absoluut waardeloos waren. Een contrôle op het vervoer was dus niet noodzakelijk. Vele kruisbessenaanplantingen zijn opgeruimd, waarbij in de eerste plaats die culturen in aanmerking kwamen, waarin genoemde ziekte voorkwam, daar de kosten van bestrijding niet werden goedgemaakt.

b. *Bloembollenuitvoerbesluit 1932.*

In Juni werden weder in overleg met den Raad van Beroep Bloembollenuitvoerwet de minimum maten vastgesteld, waaraan de bloembollen moesten voldoen, indien zij bestemd waren voor verzending naar handelaars, broeiers of particuliere adressen in

het buitenland. Uitvoer van bloembollen beneden de minimummaten werd uitsluitend toegestaan, indien aangetoond kon worden, dat ze bestemd waren voor een kweeker voor eigen gebruik. Ten behoeve van de Nederlandsche Sierteelt Centrale werd wederom een administratie gevoerd van de uitgevoerde hyacinthen, tulpen en narcissen, waarvoor door deze Centrale een uitvoervergunning was verstrekt.

In overleg met den Bond van Bloembollenhandelaren werd ook dit jaar de verzending van bloembollen naar Tsjechoslowakije, met uitzondering van die bestemd voor zaadhuizen, niet eerder toegestaan dan vanaf 18 September.

Tegen enkele exporteurs is procesverbaal opgemaakt wegens overtreding van de bepalingen der Bloembollenuitvoerwet. De overtredingen worden steeds zwaarder gestraft.

Tegen beslissingen van onzen Dienst inzake den uitvoer van bloembollen werd door exporteurs geen beroep bij den daarvoor aangewezen Raad van Beroep aangeteekend.

c. *Pootaardappelenwet.*

De contrôle op den uitvoer van pootaardappelen gaf dit jaar geen moeilijkheden. Deze werd vergemakkelijkt, doordat voor den uitvoer van aardappelen een monopolie-overeenkomst moest afgesloten worden met de Nederlandsche Akkerbouw Centrale.

Door deze Centrale werden voorschriften gegeven ten opzichte van de maten, waaraan de voor uitvoer bestemde pootaardappelen moesten voldoen, terwijl geen monopolie-overeenkomsten konden worden afgesloten voor consumptie-aardappelen, indien de verpakking kenmerken of opschriften droeg, die bij tusschenhandelaren of afnemers den indruk kunnen vestigen, dat de partij geschikt is voor uitpoting. Op verzoek van de Nederlandsche Akkerbouw Centrale werd door onze controleurs toezicht uitgeoefend op de door deze centrale vastgestelde bepalingen inzake maat, enz.

2. INSPECTIEWERKZAAMHEDEN IN VERBAND MET BUITENLANDSCHE VOORSCHRIFTEN

Hoewel verschillende crisismaatregelen, in het bijzonder de deviezen-voorschriften, een nadeeligen invloed op den uitvoer naar verschillende landen uitoefenden, was de uitvoer nog vrij aanzienlijk, voor sommige producten even groot of grooter dan die van het vorige jaar.

De omvang der inspectie-werkzaamheden, die bij dezen uitvoer noodig waren, blijkt uit den navolgenden staat van verstrekte

certificaten, herkomstverklaringen en geleidebiljetten en van de geinspecteerde hoeveelheden:

Afgegeven certificaten	86.146
Afgegeven verklaringen van herkomst	863
Afgegeven geleidebiljetten	56.635
Bloembollen voor uitvoer:	
Colli zwaarder dan 35 kg met certificaat . . .	347.908
Colli zwaarder dan 35 kg met gel. bilj.	58.202
Colli van 10–35 kg	68.307
Colli tot 10 kg	111.795
Los verladen, aantal wagons	497
Bloembollen voor invoer: aantal colli	9.206
Planten:	
Colli	27.100
Los verladen, aantal wagons	470
Zaden: inspectiegeld	f 1824,60
Vruchten:	
Colli minder dan 10 kg	220
Colli zwaarder dan 10 kg	37.089
Uien: aantal colli	10.561
Groenten: aantal colli	4.621
Aardappelen	202.158.790 kg
Tomaten	83.084 kg
Kruisbessen	104.540 kg
Plombeerkosten	*f* 3016,75

Met betrekking tot de inspectiewerkzaamheden van bepaalde gewassen kan het volgende medegedeeld worden.

Kersen naar Duitschland. Voor de afgifte van certificaten voor kersenzendingen naar Duitschland werd weder gebruik gemaakt van de tuinbouwveilingen.

Aan 17 veilingen werd de gelegenheid verstrekt certificaten voor kersenzendingen af te geven. In de voor uitvoer bestemde kersen- en morellenzendingen werden geen larven van de kersenvlieg, Rhagoletes cerasi aangetroffen.

Aardappelen. Voor de inspectie van vroege aardappelen werden weder voor het tijdvak van 15 Juni—31 Augustus keurmeesters van veilingen benoemd tot controleurs van onzen dienst, buiten bezwaar van 's Rijks schatkist. Behalve met de inspectie van aardappelen werden zij ook belast met de afgifte van certificaten, voor zoover de verzending niet via een havenplaats geschiedde.

Voor het uitoefenen van toezicht op den loop der werkzaam-

heden werden de veilingen regelmatig bezocht door onze vaste ambtenaren.

De inspectie der aardappelen, vóór en na bovengenoemde data verzonden, werd verricht door onze vaste ambtenaren en door de daarvoor aangestelde plaatselijke controleurs. In dezen staf van controleurs kwamen slechts enkele wijzigingen voor.

In verband met de zeer hooge eischen, die de meeste landen aan de aardappelen stellen en de voortdurende verandering in de invoerbepalingen, moeten deze plaatselijke controleurs voortdurend voorgelicht en gecontroleerd worden.

De certificaten ter begeleiding van zendingen, die via een Nederlandsche haven worden verzonden, werden als gewoonlijk uitsluitend verstrekt door ons vast personeel aan de havens, waar de aardappelen zooveel mogelijk aan een herinspectie werden onderworpen.

De moeilijkheden bij de inspectie bestonden dit jaar weder hoofdzakelijk in het verkrijgen van eenheid in de beoordeeling der aardappelen. De mate van aantasting der aardappelen door gewone schurft, Rhizoctonia, Alternaria, kringerigheid en de gewone aardappelziekte is in verschillende streken zeer verschillend, en dit geeft aanleiding tot een verschillende beoordeeling omtrent de geschiktheid der partijen voor uitvoer.

Ondanks de vele zorgen, aan de inspecties besteed, kwamen klachten in. Hoofdzakelijk betroffen deze zendingen naar Zuid-Amerikaansche Staten als Argentinië en Brazilië. De lange duur van het transport zal aan het ontstaan van deze klachten niet vreemd zijn.

De enkele klachten, ontvangen uit Syrië, Canarische eilanden en Egypte bleken slechts ten deele te berusten op de slechte conditie der aardappelen. De aanmerkingen hadden ook betrekking op de aanwezigheid van te veel grond en op het gebruik van verkeerd verpakkingsmateriaal.

Vele klachten uit Italië en Frankrijk kwamen in over het slecht of onregelmatig opkomen der pootaardappelen, geleverd uit oogst 1934. Het betrof hier onderzeeërvorming, die ook in Nederland voorkwam, (zie blz. 12).

Zwitserland maakte aanmerking op het voorkomen van te veel schurft in consumptie-aardappelen. Hoewel de Zwitsersche invoerbepalingen uitsluitend betrekking hebben op de afwezigheid van aardappelwratziekte, zal op de aanwezigheid van schurft nauwkeuriger gelet moeten worden.

Tegen een firma moest procesverbaal opgemaakt worden, wegens het onwettig gebruik maken van een door onzen dienst afgegeven gezondheidscertificaat.

Contrôle op den uitvoer van aardappelen in verband met interne crisisbepalingen. Vanaf 15 Juni werd de contrôle op den uitvoer van aardappelen in verband met de bepalingen van de Nederlandsche Akkerbouw Centrale door de ambtenaren van onzen dienst uitgevoerd, waardoor een aanmerkelijke vereenvoudiging van het toezicht werd verkregen. Deze contrôle is tot tevredenheid der Nederlandsche Akkerbouw Centrale uitgevoerd.

Tot 1 Augustus beperkte zij zich tot den uitvoer van de in 1934 geoogste aardappelen; na dien datum strekte de contrôle zich uit over alle voor uitvoer bestemde aardappelen.

Bloembollen. Door den keuringsdienst van de Vereeniging „de Narcis" werd zeer veel aandacht gewijd aan de inspectie der Narcissen te velde en werd een krachtige propaganda gevoerd voor de bestrijding der Narcissenziekten, in het bijzonder van de Narcisvliegen. Alleen de door dezen keuringsdienst te velde goedgekeurde, of onder toezicht gezuiverde partijen komen voor de keuring voor uitvoer door onze ambtenaren in aanmerking.

De controleurs van de Vereeniging „de Hyacinth" oefenden wederom toezicht uit op de hyacinthenbollen op stelling in verband met de ringziekte en de geelziekte.

De samenwerking tusschen onzen Dienst en deze beide keuringsdiensten was wederom zeer goed.

Aan de door buitenlandsche afnemers geuite klachten werd steeds volle aandacht geschonken. De aantasting van bolirissen door aaltjes leverde moeilijkheden op en is daarom, in overleg met het Laboratorium voor Bloembollenonderzoek en met de belanghebbenden in studie genomen.

De slechte toestand, waarin bloembollen bij aankomst in Frankrijk bleken te verkeeren, houdt blijkbaar verband met de verpakking. Deze wordt, doordat voor het contingent het bruto gewicht geldt, zoo licht mogelijk genomen, waardoor de bollen meermalen door het transport lijden.

De invoer van Gladiolusknollen in Argentinië had met groote moeilijkheden te kampen, doordat eerst partijen, wegens aanwezigheid van dierlijke parasieten (waarmede blijkbaar alleen mijten bedoeld kunnen zijn) aan een behandeling met zwavelkoolstof werden onderworpen, waardoor verscheidene geheel verloren zijn gegaan, terwijl later de aanmerkingen zich concentreerden op de schurftziekte (scab). Daar men aanneemt, dat deze ziekte nog niet in Argentinië voorkomt, moeten zendingen, waarin schurft gevonden wordt, worden uitgepakt en alle aangetaste knollen worden vernietigd, terwijl de overblijvende met sublimaat moeten worden behandeld. Blijkbaar wordt in Argentinië de beteekenis van de schurftziekte bij gladiolen veel te

hoog aangeslagen, terwijl zonder twijfel verschillende ziekten, die vlekken op de knollen veroorzaken, voor schurft worden aangezien, daar het hoogst onwaarschijnlijk is, dat in alle zendingen schurft aanwezig was. Ernstige pogingen worden gedaan om deze moeilijkheden uit den weg te ruimen.

Houtige gewassen. In Zweden werd op de door ons uitgevoerde inspecties ernstige kritiek uitgeoefend door de publicatie van de bewering, dat de uit Nederland ingevoerde vruchtboom-onderstammen over het algemeen door wortelknobbel zouden zijn aangetast. Evenwel is gebleken, dat deze bewering slechts gegrond was op de waarneming, dat de partij een jaar na planting wortelknobbels vertoonde.

Mede in verband met voornemens tot verzwaring van de voorschriften op den invoer van levende planten, is door persoonlijke besprekingen getracht, deze aangelegenheid in het belang van onzen uitvoerhandel te regelen.

Ter verkrijging van een verminderd invoerrecht bij invoer in Duitschland voor bepaalde coniferen met kluit, Clematis met kluit en Polyantharozen werden door onzen dienst ,,Reinheitszeugnisse'' afgegeven.

3. DRUIFLUISINSPECTIES

Dit jaar werden vier inspecties van kweekerijen uitgevoerd in verband met de bepalingen der Berner-Druifluisconventie van 3 November 1881.

4. AARDAPPELWRATZIEKTE

In 1935 zijn 15 perceelen te zamen groot 8.31.49 ha met aardappelwratziekte besmet verklaard.

De verbouw van voor wratziekte vatbare aardappelrassen, volgens artikel 11*bis* van de Aardappelwet, is verboden voor 4 perceelen.

De Inspecteur,
Hoofd van den Plantenziektenkundigen Dienst,
N. VAN POETEREN

Wageningen, November 1936.

ALPHABETISCH REGISTER

GEWASSEN

DIVERSEN

VOGELS

BESTRIJDINGSMIDDELEN

INHOUD

VERKLARING DER PLATEN

Plaat I

Fig. 1. Druivescheut, beschadigd door bliksemslag op de plaats, waar de scheut aan een ijzerdraad was aangebonden. Zie blz. 20.

Plaat II

Fig. 2. Peulen van snijboonen met eigenaardige, bruine verkleuring, waarvan de oorzaak nog niet is vastgesteld (zie blz. 23). Opmerkelijk is, dat naast elkaar een geheel gezonde en een sterk verkleurde peul kan voorkomen.

Fig. 3 en 4. Scheutjes van Thuja gigantea met ingezonken plekjes als gevolg van aantasting door *Keithia thujina* (blz. 36). Deze ziekte doet de planten voor een groot deel bruin verkleuren. Beide afbeeldingen ca. 7 maal vergroot.

Plaat III

Fig. 5. Door *Phomopsis* aangetaste druif, waarvan verschillende dwars doorsneden zijn gemaakt om het verloop der verkleuring te volgen. Doorsnede *a* is afgebeeld op Plaat IV, fig. 6, doorsnede *b* op Plaat IV, fig. 7 (zie blz. 18).

Plaat IV

Fig. 6. Dwarsdoorsnede (*a*) van door *Phomopsis* aangetaste druif; van den stam is nog slechts een kleine sector gezond, het overige deel is bruin gekleurd; de verkleuring is uitgegaan van den dooden „took" links. De took rechts is nog gezond.

Fig. 7. Idem (*b*); een iets grootere sector van den stam blijkt nog gezond te zijn. Verder van den dooden „took" af neemt de verkleuring dus langzaam af (zie blz. 18); de nog gezonde verbinding tusschen den gezonden „took" en het onverkleurde stamgedeelte is duidelijk zichtbaar.

Plaat V

Fig. 8. Doorgesneden aardappelen, die een matige aantasting door kringerigheid vertoonen. Blz. 13.

Fig. 9. Sterke aantasting door kringerigheid bij het ras Eersteling, waar soms groote bruine plekken in het vleesch zijn waar te nemen. Blz. 13–14.

Plaat VI

Fig. 10. Koolraap, die in matige, en fig. 11 = koolraap die sterke mate „het bruin" vertoont. Blz. 15.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

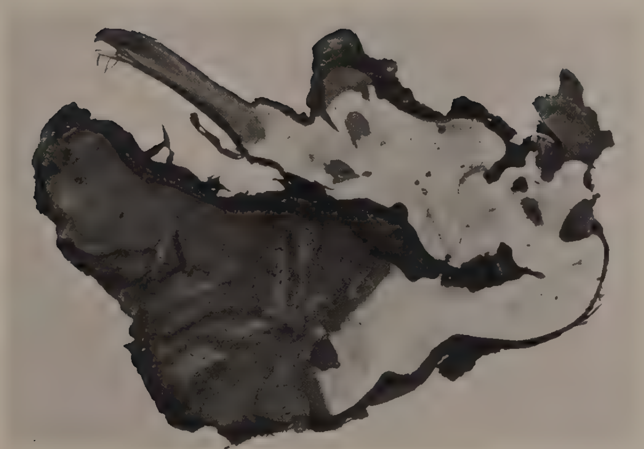


Fig. 7

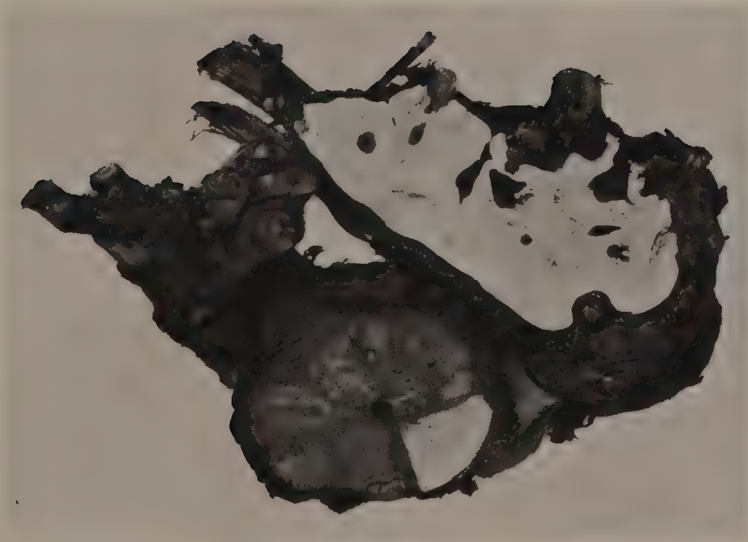


Fig. 6

PLAAT V

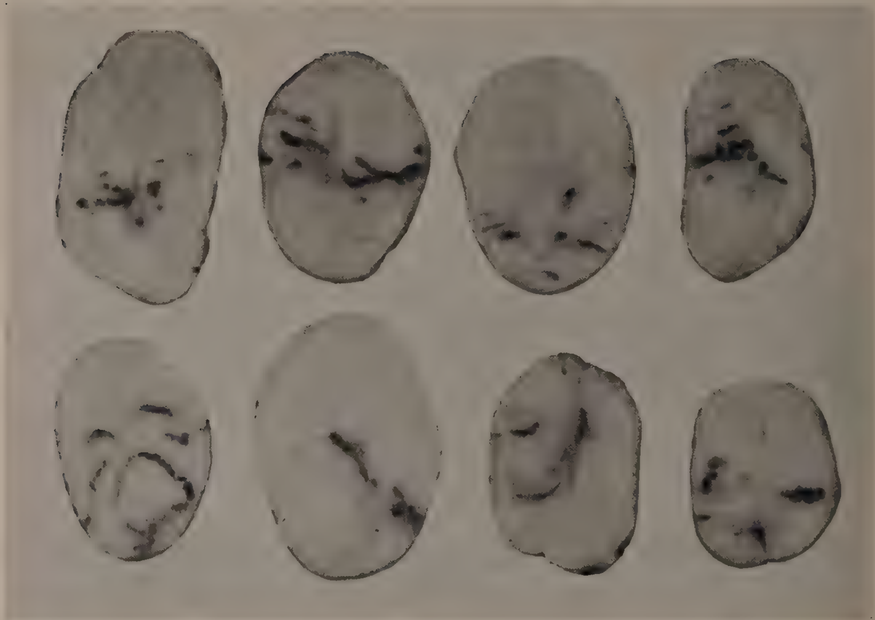


Fig. 8

Fig. 9



Fig. 11



Fig. 10

PUBLICATIES VAN DEN PLANTENZIEKTENKUNDIGEN DIENST

verkrijgbaar tegen den hieronder vermelden prijs bij den Inspeteur, Hoofd van den Plantenziektenkundigen Dienst te Wageningen — Postrekening 18018.

VLUGSCHRIFTEN:

Prijs 4 cts per stuk plus verzendkosten, bedragende voor 1 ex. 2 cts, 10 ex. 4 cts 50 ex. 15 cts.

1. Bladluizen.
2. Schildluizen.
3. Bladaaltjes.
4. Resultaten van proeven met Californische pap.
5. Sproei- en Stuifwerktuigen.
6. Bordeauxsche pap en Normaalpappoeder.
7. Californische pap.
8. Carbolineum en eenige andere sproeimiddelen tegen dierlijke parasieten.
9. Selderieziekten.
10. Koolziekten.
11. Eenige Rhododendron-vijanden.
12. Eenige belangrijke rozenvijanden.
13. De kankerziekte der ooftboomen.
15. De fritvlieg.
17. De bessenbladwesp.
19. Het stengelaaltje.
20. Het bieten- of haveraaltje.
21. Het wortelaaltje.
22. Graanroest.
23. Vlekken- en Macrosporiumziekte der boomen.
24. Vlekkenziekte der erwten.
25. Bietenwortelbrand.
26. Aaltjesziekten in bolgewassen.
27. Aardappelwratziekte.
28. Rondkop bij zwarte bessen.
29. Bloedluis.
30. De slakvormige bastaardrups der ooftboomen.
31. Beukenwolluis.
32. De zgn. „meeldauw" der tomaten.
33. De elzen- en wilgensnuittor (*Cryptorrhynchus lapathi L.*).
34. Wilgenhaantjes.
35. Iepenspintkevers.
36. Het spint (roode spin).
37. De klaverkanker.
38. Pokziekte van het pereblad.
39. Bestrijding van den Amerikaanschen kruisbessenmeeldauw.
40. De bestrijding der emelten.
41. Ontsmetting van aardappelen met sublimaat.
42. Drinkbakken voor vogels en andere dieren.
43. De bietenvlieg (*Anthomyia conformis Fall = Pegomyia hyoscyami Panz*).
44. Thrips.
45. Iets over de beteekenis van de vogels voor onze cultures.
46. De steenrups der pruimen.
47. De Coloradokever.

MEDEDEELINGEN:

1. De spruitvreter of knopworm der bessestruiken, 4e dr. f 0,35.
2. De roode worm der frambozen, 3e dr. f 0,35.
3. De trekmade, 3e dr. f 0,25.
4. Brandziekten van granen, 4e dr. f 0,20.
5. Dopluis op perzik en druif, 2e dr. f 0,25.
6. Ziekten en Beschadigingen van het Aardappelloof, 8e druk f 0,30.

6*a*. Guide pour l'inspection aux champs et pour la sélection des pommes de terre, f 0,40.

7. Insectenschade op gescheurd grasland in 1918, 2e dr. f 0,15.
8. De koolvlieg (*Chortophila brassicae* BCHE), 2e dr. f 0,25.
9. Ziekten van aardappelknollen, 6e dr., f 0,25.
10. De loodglansziekte onzer ooftboomen, 3e dr. f 0,20.
11. Plantenziekten, waarmede rekening moet worden gehouden bij de veldkeuring, 3e dr. f 0,20.
12. Verslag over de werkzaamheden van den Phytopathologischen Dienst in het jaar 1919. Uitverkocht.
13. Le service phytopathologique aux Pays-bas, 2e éd. f 0,15.

13*a*. The Phytopathological Service in the Netherlands, 3rd ed. f 0,25.

13*b*. Statens Plantepatologisk kontor I Nederlandene, f 0,15.

13*c*. El Servicio fitopatologico en los Paises Bajos. f 0.15.

14. De bescherming van den mol. Uitverkocht.
15. Proefnemingen met rook, ter bescherming van gewassen tegen nachtvorsten. Uitverkocht.
16. De aardappelwratziekte, 2e dr. f 0,25.

16*a*. Black scab (wart disease) in the Netherlands, f 0,25.

16*b*. La maladie verruqueuse (gale-noire) des pommes de terre aux Pays-Bas, f 0,25.

16*c*. Der Kartoffelkrebs in den Niederlanden, f 0.25

17. Bescherming van nuttige vogels, 7e druk f 0,25.
18. Plantenziektenkundige waarnemingen I: Iepenziekte, Cattleyakevertje, Tarweontsmetting. Uitverkocht.
19. Bestrijding van plantenziekten in kleine tuinen I, 3e dr. f 0,25.
20. Wormstekigheid bij appel en peer, 3e dr. f 0,25.
21. Bestrijding van plantenziekten in kleine tuinen II, 2e dr. f 0,25.
22. Plantenziektenkundige waarnemingen II. Gezondheidstoestand van te velde gekeurde aardappelen. — Gal aan Arabis alpina. — Vogelcultuur in fruittuinen, f 0,35.
23. De strepenziekte van de gerst, f 0,30.
24. Plantenziektenkundige waarnemingen III: Iepenziekte. — Chloroclystis rectangulata, f 0,45.
25. Bestrijding van tomatenziekten in Engeland (reisverslag), f 0,15.
26. Ziekten en beschadigingen van tomaten, 2e dr. f 0,45.
27. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in de jaren 1920 en 1921, f 1,—.
28. Plantenziektenkundige waarnemingen IV: Over emelten, f 0,45.
29. De groote en de kleine Narcisvlieg, f 0,10.
30. Vogelcultuur en Vogelstudie 1922, f 0,35.
31. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1922, f 0,45.
32. Het vroeg rooien van aardappelen voor pootgoed en de bewaring in moderne pootaardappelbewaarplaatsen, 2e dr. f 0,15.

Z.O.Z.

33. Sproeien en Sproeiers, 6e dr. f 0,40.
34. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1923, f 0,60.
35. Plantenziektenkundige waarnemingen V: Kool: Rotstronken, Stippel- en Randjeskool, f 0,50.
36. De Plantenziektenkundige Dienst in Nederland, 2e dr. f 0,55.
37. De herdenking van het 25-jarig bestaan van den Plantenziektenkundigen Dienst, 29 November 1924. Uitverkocht.
38. De Spreeuw, f 0,15.
39. De Roek in Nederland, f 0,15.
40. Onderzoek naar de vatbaarheid van aardappelsoorten voor de wratziekten in de jaren 1922-'24, f 0,20.
41. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1924, f 0,50.
42. Plantenziektenkundige waarnemingen VI: Een studie over emelten, f 1,40.
43. Middelen tegen plantenziekten en schadelijke dieren, 4e dr. f 0,20.
44. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1925, f 0,90.
45. Smalle graanvlieg en fritvlieg, f 0,25.
46. De berichtendienst van den Plantenziektenkundigen Dienst, f 0,15.
47. Aantasting van suikerbieten en mangelwortelen door *Phoma betae* Frank, f 0,25.
48. Het blauw-worden van aardappelen, f 0,25.
49. Insectenbestrijding uit vliegtuigen, f 0,60.
50. De schurftziekte bij appel en peer, 4e dr. f 0,20.
51. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1926, f 0,80.
52. De aardappelziekte (*Phytophthora infestans*), 2e dr. f 0,15.
53. Een waarschuwingsdienst voor het optreden van de aardappelziekte, f 0,10.
54. Draaihartigheid bij kool, f 0,20.
55. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1927, f 0,80.
56. Plantenziektenkundige waarnemingen VII: Knopvraat v. meezen aan roode bes. — Mijten aan Komkommer. — Randjesziekte roode bes, Gele Hortensia's. — Tomatenkanker, f 0,20.
57. Rapport over de middelen ter voorkoming van schade door spreeuwen in boomgaarden en fruittuinen, f 0,10.
58. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1928, f 0,80.
59. Rupsenplagen: Bastaardsatijnvlinder, plakker, ringelrups, satijnvlinder en spinselmot, 3e dr. f 0,30.
60. Plantenziektenkundige waarnemingen VIII: De iepenziekte en de iepenspintkevers. — Eenige oude gegevens over ziekten in boomen (vnl. in iepen), f 0,35.
61. Vermeende en werkelijke gevaren verbonden aan het gebruik van giftige bestrijdingsmiddelen in land- en tuinbouw, f 0,20.
62. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1929, f 1,20.
63. Grondontsmetting, f 0,35.
64. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1930, f 1,40.
65. Studie over vogels en hun omgeving, f 0,65.
66. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1931, f 1,10.
67. Bestuiven en bestuivers, f 0,25.
68. De Coloradokever, f 0,20.
69. Bijdrage tot de biologie en de ecologie van den Spreeuw (*Sturnus vulgaris* L.) gedurende zijn voortplantingstijd, f 1,—.
70. Ziekten en beschadigingen van klein fruit (bessen, frambozen, aardbeien), f 0,35.
71. Rapport inzake het onderzoek der vliegenplaag op de stortplaats van het Haagsche stadsvuil te Wijster, f 0,20.
72. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1932, f 1,10.
73. Sproeischema voor fruitboomen, 5e dr. f 0,10.
74. Onderzoek over de karwijmot (*Depressaria nervosa* Hw) en haar bestrijding, f 0,30.
75. Het spreeuwenvraagstuk voor de fruitteelt, f 0,15.
76. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1933, f 0,75.
77. Beschrijving van de knollen en de lichtkiemen van aardappelrassen, f 0,40.
78. Voorloopige mededeeling over de resultaten der proefnemingen met chemische middelen ter bestrijding der Karwijmot (*Depressaria nervosa* Hw.) in 1934, f 0,15.
79. De wet tot bestrijding van den Coloradokever, f 0,10.
80. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1934, f 0,70.
81. Waarnemingen over de levenswijze van den Spreeuw (*Sturnus v. vulgaris* L.) met behulp van geringe individuen, f 0,25.
82. Resultaten van het Karwijmot-onderzoek in Groningen, f 0,15.
83. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1935, f 0.70.
84. Zaaizaadontsmetting, f 0.15.